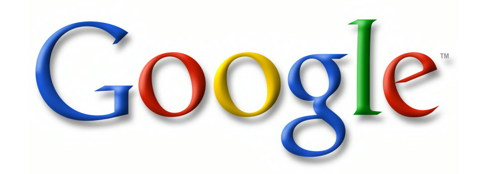
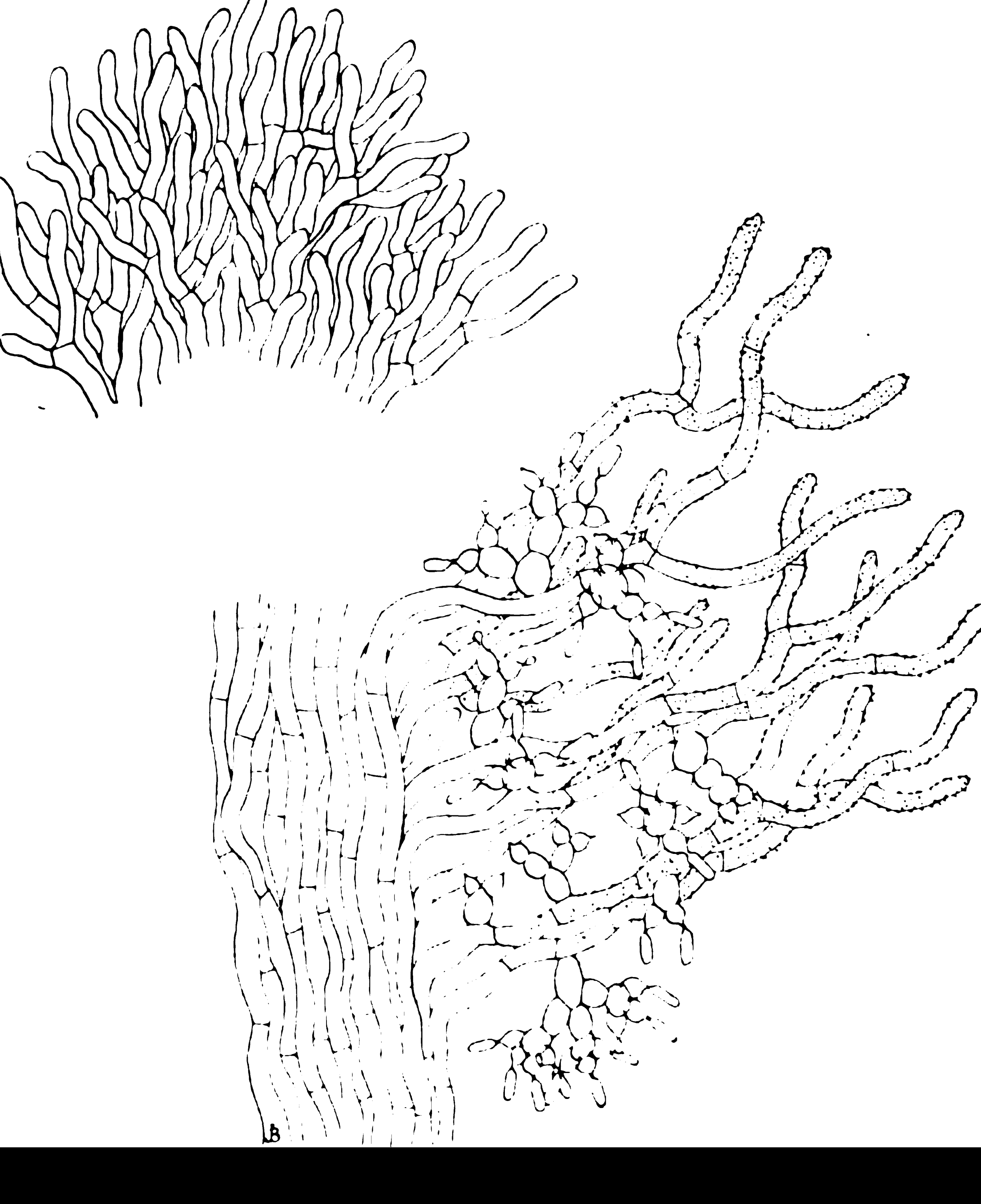
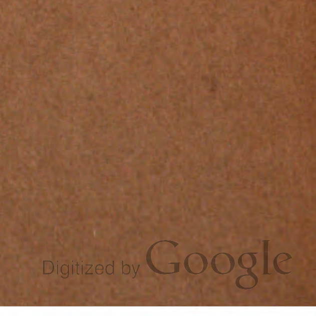




Annales de la Société linnéen de Lyon

Société linnéenne de Lyon



ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1898

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-CINQUIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1899

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

AVIS AUX SOCIÉTAIRES

Les membres de la Société linnéenne sont priés de faire parvenir au Trésorier de la Société, 19, rue de la République, le montant de leur cotisation.

Passé le 30 juin, ce montant sera recouvré par la voie de la poste et les frais seront ajoutés au mandat.

Les Sociétaires non résidant à Lyon qui désirent qu'on leur envoie le volume des Annales voudront bien en donner avis au Secrétaire et joindre à leur cotisation la somme de 1 franc.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1898

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-CINQUIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1899

TABLEAU

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

BUREAU POUR L'ANNÉE 1898

MM. Dr Depéret, *président.*
Blanc (Louis), *vice-président.*
Roux (Claudius), *secrétaire général.*
Rebours, *secrétaire.*
Roux (Nisius), *trésorier.*

LISTE DES MEMBRES EN 1898

MM.

1895. Arcelin (Fabien), licencié ès sciences naturelles, rue du Plat, 16.

1895. Beauverie (Jean), licencié ès sciences naturelles, préparateur de botanique à la Faculté des sciences, rue de la Bourse, 35.

MM.

1866. BECKENSTEINER (Charles), rue de l'Hôtel-de-Ville, 9.

1881. BELON (R. P.), quai Tilsitt, 8.

1896. BERTHELON, licencié ès sciences naturelles, étudiant en médecine.

1875. BLANC (Léon, le Dr), rue de la Charité, 33.

1889. BLANC (Louis), professeur d'anatomie pathologique et d'histologie à l'École vétérinaire, quai Pierre-Scize, 67.

1891. BOUCHER, chargé de cours à l'École vétérinaire, quai Saint-Vincent, 24.

1892. BROELMANN (Henri), rue Marignan, 22, Paris.

1888. BRUET, sous-chef de section de la Cie P.-L.-M., à Autun (Saône-et-Loire).

1884. BRUYAS (Aug.), quai des Célestins, 5.

1881. CARRET (l'abbé), aumônier des Dames du Sacré-Cœur aux Chartreux.

1881. CARRIER (Édouard), docteur en médecine, rue St-Dominique.

1898. CHANAY (Pierre), négociant, rue Pizay, 5.

1882. CHANRION (l'abbé), à l'Institution des Chartreux.

1887. CHOBAUT (Alfred, le Dr), rue Dorée, 4, à Avignon.

1895. CONTE (Albert), licencié ès sciences naturelles, préparateur de zoologie à la Faculté des sciences, rue Boileau, 335.

1879. COURBET (Jules), rue Sainte-Hélène, 14.

1871. COUTAGNE (Georges), ingénieur des poudres et salpêtres, quai des Brotteaux, 29.

1889. COUVREUR, docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, cours Gambetta, 38.

1862. DELOCRE, inspecteur des ponts et chaussées, rue Lavoisier, 1, à Paris.

1889. DEPÉRET (le Dr Ch.), correspondant de l'Institut, professeur de géologie et doyen de la Faculté des sciences, rue Thomassin, 39.

MM.

1891. DÉRIARD-RICHARME (Auguste), quai de Retz, 15.

1897. DONCIEUX, licencié ès sciences naturelles, rue Victor-Hugo, 61.

1898. DOUXAMI, docteur es sciences, professeur au Lycée.

1882. DRIVON (Jules), médecin des Hôpitaux de Lyon, quai de la Guillotière, 30.

1891. DUBOIS (le Dr Raphaël), professeur de physiologie générale et comparée à la Faculté des sciences, rue du Juge-de-Paix, 27.

1894. FAUCHERON, licencié ès sciences naturelles, préparateur de botanique à la Faculté des sciences, rue Boileau, 335.

1884. FAURE, professeur à l'École vétérinaire, rue d'Algérie, 11.

1881. FAVARCQ, propriétaire, rue du Vernay, 48, à Saint-Étienne (Loire).

1896. FAŸ (Pierre), licencié ès sciences naturelles, externe des hôpitaux, rue Saint-Joseph, 46.

1882. FLORY, avoué, rue Gasparin, 8.

1857. FOURNEREAU (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux.

1881. GEANDEY (Ferdinand), négociant, rue de Sèze, 11.

1851. GENSOUL (André-Paul), rue Vaubecour, 42.

1866. GILLET (Joseph), quai de Serin, 9.

1895. GIRARD, étudiant à la Faculté des sciences, rue de Loyasse, 13.

1890. GIVOIS, pharmacien à Vichy (Allier).

1894. GRANGE (Pierre), licencié ès sciences naturelles, interne des hôpitaux de Lyon, avenue de Noailles, 42.

1881. GROUVELLE (Antoine), directeur de la manufacture des tabacs du Gros-Caillou, quai d'Orsay, 63, Paris.

1897. GUILLERMOND, étudiant à la Faculté des sciences, rue Victor-Hugo, 8.

MM.

1862. Guimet (Émile), place de la Miséricorde, 1

1869. Heyden (le baron de), à Bockenheim, près de Francfort-sur-Mein, Schlosstrasse, 54 (Allemagne).

1895. Hutinel, professeur au Lycée Saint-Rambert, 19, quai Jayr.

1887. Jacquart (R. P.), institution des Dominicains, à Oullins.

1882. Jacquet, imprimeur, rue Ferrandière, 18.

1891. Jardon (le Dr), médecin à Huriel (Allier).

1884. Lacroix (Eugène, le Dr), Grande rue des Charpennes, 45.

1897. Lapierre, instituteur à Serin, Lyon.

1868. Laval (Henri), avocat à Villefranche (Rhône).

1896. Lavoye, lieutenant-colonel territorial, chef du service des étapes, quai Saint-Vincent, 8

1892. Lesbre, professeur d'anatomie à l'École vétérinaire.

1881. Locard (Arnould), ingénieur, quai de la Charité, 38.

1881. Mabille (J.), préparateur au laboratoire de zoologie, au Muséum, rue Laromiguière, 7 *bis*, Paris.

1873. Magnin (Antoine, le Dr), professeur à la Faculté des sciences de Besançon.

1860. Mangini (Félix), ingénieur civil, avenue de l'Archevêché, 2.

1855. Mangini (Lucien), ingénieur civil, Sainte-Foy-l'Argentière (Rhône).

1881. Marmorat (Gabriel), négociant, boulevard du Nord, 45.

1866. Marnas, teinturier, quai des Brotteaux, 12.

1887. Mauduit (le Dr), à Crest (Drôme).

1897. Maurette (Laurent), attaché au laboratoire de géologie de la Faculté des sciences.

1887. Mermier (Elie), ingénieur au tunnel du Simplon à Brigue, Valais (Suisse).

MM.

1891. MICHAUD, quai de la Pêcherie, 13.

1897. MILLET, étudiant en médecine.

1881. MOITIER, directeur du Lycée Saint-Rambert, près Lyon.

1892. PARCELLY (le Dr), rue de l'Enfance, 27.

1879. PERROUD (Charles), avocat, place Bellecour, 16.

1898. PRIVAT-DESCHANEL, licencié es sciences, quai Claude-Bernard, 25.

1893. REBOURS, rue Célu, 7.

1881. RENAUD (Jean-Baptiste), cours d'Herbouville, 21.

1873. RÉROLLE (Louis), directeur du Muséum de Grenoble (Isère).

1892. REY (Alexandre), imprimeur, rue Gentil, 4.

1864. RIAZ (Auguste de), banquier, quai de Retz, 10.

1882. RICHE (Attale), docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, rue Saint-Alexandre, 9.

1889. RIEL (Ph., le Dr), boulevard de la Croix-Rousse, 122.

1863. ROMAN (Ernest), quai Saint-Clair, 1.

1892. ROMAN (Frédéric), docteur ès sciences naturelles, préparateur de géologie à la Faculté des sciences, quai Saint-Clair, 1.

1881. ROUÄST (Georges), rue du Plat, 32.

1870. ROUX (Gabriel, le Dr), professeur agrégé à la Faculté de médecine, directeur du Bureau d'hygiène, rue Duhamel, 17.

1894. ROUX (Claudius), licencié ès sciences naturelles, étudiant en médecine, montée Saint-Barthélemy, 32-34.

1873. ROUX (Nisius), rue de la République, 19.

1882. ROY, horticulteur, chemin de Montagny, au Moulin-à-Vent, près de Lyon.

MM.

1868. Saint-Lager (le Dr), cours Gambetta, 8.
1866. Sonthonax (Léon), rue Neuve, 9.

1898. Texier (Henry), avenue des Ponts, 7.

1862. Vachat (Du), juge au tribunal de Belley (Ain).
1885. Vachon, place de la Charité, 3.
1898. Vaffier (le Dr), à Chânes par Crèches (Saône-et-Loire).

1881. Xambeu, capitaine en retraite à Ria, par Prades (Pyrénées-Orientales).

Membres correspondants.

1863. Blanchard, membre de l'Institut, à Paris.

1866. Falsan (Albert), à Collonges-sur-Saône (Rhône).

1849. Lejolis, directeur de la Société des sciences naturelles de Cherbourg.

NOUVELLES RECHERCHES
SUR
LA RESPIRATION PULMONAIRE
Chez les Batraciens

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Ces recherches ont porté exclusivement sur la grenouille.

Depuis les travaux de Paul Bert, on admet généralement chez ce batracien le mécanisme suivant :

1° Abaissement du plancher buccal, la glotte étant fermée, les narines ouvertes, pénétration d'air dans la gorge ;

2° Pause en abaissement du plancher buccal, glotte ouverte, narines ouvertes, contraction des muscles des flancs, et sortie d'air par les narines (expiration) ;

3° Relèvement du plancher buccal, glotte ouverte, narines rétrécies, pénétration d'air dans le poumon (inspiration).

Nos recherches personnelles n'infirment pas les résultats du savant physiologiste, mais nous ont permis d'y ajouter quelques faits nouveaux et, nous semble-t-il, intéressants.

Nous avons pensé à enregister la pression intrabuccale et la pression intrapulmonaire[1].

a) La première (tracé 1) subit des variations régulières ; elle augmente à chaque relèvement du plancher buccal, diminue à chaque abaissement, et reste stationnaire au moment de la pause. Il est facile d'expliquer ces trois faits : l'augmentation de pression est due à ce que l'air a à vaincre une certaine résistance quand il passe par la glotte pour aller gonfler le poumon ; la baisse tient à l'agrandissement de la cavité buccale, et la pause à ce que l'air chassé du poumon sort directement par les narines alors larges ouvertes[2].

[1] Pour cela on perfore avec un trocart, soit le plancher buccal, soit le sac pulmonaire, et on met en relation le tube du trocart avec un tambour à levier.

[2] Il arrive quelquefois que, la sortie de l'air ne se faisant pas assez vite, la pression augmente légèrement dans la cavité buccale ; la courbe monte alors un

b) La seconde pression (intrapulmonaire) est plus intéressante à étudier et va nous révéler les faits nouveaux dont nous parlions plus haut (voir tracé 3).

Nous voyons tout d'abord qu'il n'y a pas synchronisme absolu entre les variations de la pression intrabuccale et de la pression intrapulmonaire; tous les mouvements du plancher buccal ne se répercutent pas sur le poumon : il y a donc parfois un simple va-et-vient d'air dans la cavité buccale et ce n'est que de loin en loin que cet air pénètre dans le poumon ou en sort.

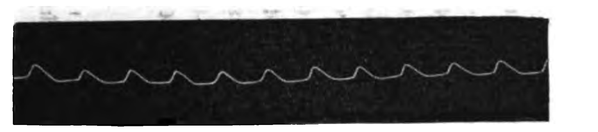
Ce que nous pouvons remarquer ensuite, c'est que le poumon ne se gonfle pas en une seule fois, pour se dégonfler de même, mais qu'il se gonfle et se dégonfle par une série de mouvements (2 ou 3 pour le gonflement, 4 ou 5 pour le dégonflement). Les périodes de stationnement dans la pression pulmonaire, correspondent surtout au poumon gonflé.

Voici donc l'idée qu'il faut nous faire de la respiration chez la grenouille : supposons les poumons pleins d'air; une première contraction des muscles de l'abdomen chasse une partie de cet air par la glotte ouverte, pendant une pause ou abaissement du plancher buccal; cet air sort par les narines. Au prochain relèvement du plancher, ou bien la glotte est fermée et alors rien ne pénètre dans le poumon, où bien il pénètre seulement un peu d'air inférieur en quantité à celui qui vient de sortir, et bientôt une nouvelle contraction de l'abdomen chasse une nouvelle quantité de l'air des poumons. Ceci se renouvelle quatre à cinq fois; le poumon est à ce moment aussi dégonflé que possible. Des mouvements analogues vont continuer à se produire, mais avec cette différence que cette fois il va entrer plus d'air dans le poumon qu'il n'en sort, d'où gonflement de l'organe : une fois le gonflement parvenu à son maximum, nouveau dégonflement en plusieurs temps et ainsi de suite.

On peut donc dire que, chez la grenouille, l'expiration se fait en plusieurs temps et l'inspiration aussi, des pauses séparent ces divers temps, pauses qui sont surtout longues quand le poumon est gonflé au maximum.

Le mécanisme respiratoire se fait bien par le procédé indiqué par

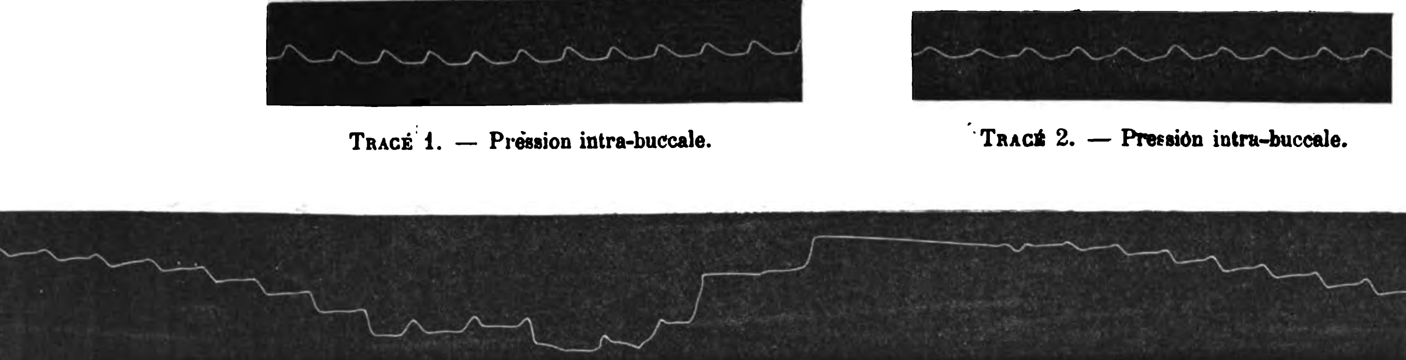
peu pendant la pause, pour se relever brusquement au moment où le plancher buccal se relève lui-même (tracé 2).



TRACÉ 1. — Pression intra-buccale.



TRACÉ 2. — Pression intra-buccale.



TRACÉ 3. — Pression intrapulmonaire.

TRACÉ 1. — Les descentes de la courbe correspondent aux baisses de pression, les ascensions aux hausses. Le plateau correspond à la pause en abaissement du plancher buccale.

TRACÉ 2. — Les deux temps d'ascension de la courbe correspondent : le premier à la contraction des flancs, le deuxième au relèvement du plancher buccal.

TRACÉ 3. — Les descentes de la courbe correspondent aux baisses de pression, les montées aux hausses. On voit que le gonflement et le dégonflement du poumon se font en plusieurs temps. Les plateaux correspondent aux périodes d'occlusion de la glotte, maintenant la pression pulmonaire fixe.

Paul Bert, mais : 1° tous les mouvements du plancher buccal ne sont pas des mouvements respiratoires vrais, puisque les variations de la pression intrabuccale ne retentissent pas toutes sur la pression intrapulmonaire ; 2° tous les mouvements respiratoires *vrais* n'ont pas la même valeur : les uns sont surtout inspirateurs, les autres surtout expirateurs, de sorte que le poumon se gonfle d'abord de plus en plus pour se dégonfler ensuite de même par saccades.

Signalons un dernier petit fait remarqué au cours de ces recherches. Le gonflement et le dégonflement du poumon s'effectuent lors même que ces organes sont attirés au dehors par une boutonnière.

Pour le gonflement cela n'a rien d'étonnant, puisque l'on sait depuis longtemps que la cavité thoraco-abdominale n'intervient pour rien dans ce phénomène ; pour le dégonflement on pouvait se demander s'il s'agissait d'une contraction active du poumon, ou d'une simple mise en jeu de l'élasticité pulmonaire : c'est à cette dernière hypothèse qu'il faut s'arrêter, et quand on maintient la glotte ouverte à l'aide d'un tube de verre, on voit le poumon se dégonfler tout d'un coup, au lieu de le faire par saccades comme à l'état normal. C'est, en somme, le jeu de la glotte, qui, suivant qu'elle est ouverte ou fermée, permet ou non à l'élasticité pulmonaire d'exercer son action et limite l'expiration. Nous avons déjà signalé une action analogue chez les chéloniens [1] et chez les crocodiliens.

Nous insisterons en terminant sur ce fait particulier, qui sépare nettement les reptiles et les batraciens des mammifères et des oiseaux, au point de vue respiratoire : chez les seconds, l'inspiration et l'expiration sont toujours de même amplitude et ne sont séparées par aucune pause. Chez les premiers, il existe presque toujours des pauses, et, de plus, ou l'inspiration l'emporte sur l'expiration et le poumon se gonfle de plus en plus, ou l'expiration l'emporte sur l'inspiration et c'est l'inverse, enfin chez eux les pauses se produisent soit en inspiration pleine, soit en demi-expiration et, par conséquent, le poumon gonflé d'air.

[1] Sur la cause de l'arrêt en demi-expiration que présentent certains reptiles (*l'Échange*, Revue linnéenne de Lyon) ; et : Sur la respiration du caïman (*Mém Soc. Biologie*, 1889).

(Laboratoire de physiologie générale et comparée de l'Université de Lyon.)

NOUVELLES ÉTUDES

SUR

LA RESPIRATION DES CHÉLONIENS

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Ces recherches ont été faites sur la *Cistudo europæa*.

La plupart des faits connus sur la respiration des chéloniens se rapportent à la *Testudo græca*[1]. M. Charbonnel-Salle[2] dit seulement dans son travail quelques mots sur la *Cistudo*, en faisant remarquer que les pauses ont lieu chez elle en inspiration pleine, et que ces pauses sont dues à l'occlusion de la glotte, car elles ne se produisent plus quand on prend le tracé par une canule trachéale, au lieu de le faire par une muselière. Il insiste aussi sur ce fait, qu'alors que chez la *Testudo* les mouvements respiratoires sont dus particulièrement aux mouvements des ceintures, chez la *Cistudo* ces mouvements sont dus surtout aux muscles *diaphragmaticus*, *transversus abdominis* (expirateurs) et *obliquus abdominis* (inspirateur). Nous ajouterons quelques faits à ces résultats.

1° D'abord nous avons remarqué que la pause qui se produit, en effet, quelquefois en inspiration pleine, se fait aussi parfois en demi-inspiration, et ceci indépendamment de l'état d'ouverture ou de fermeture de la glotte, puisque la chose se produit même quand on enregistre par la trachée. L'animal commence à inspirer une notable quantité d'air, puis reste en pause quinze à vingt secondes; ensuite se fait la fin de l'inspiration, suivie d'une expiration brusque: cette

[1] Voir P. Bert, *Physiologie comparée de la respiration* (Paris, 1870, p. 28 et suivantes); Charbonnel-Salle, Mécanisme de la respiration chez les chéloniens (*Annales des sciences naturelles: zoologie*, 6e série, t. XV).

[2] Charbonnel-Salle, *loc. cit.*

fois l'animal, par suite de l'ouverture de sa glotte, ne peut plus rester gonflé, les poumons étant sans doute trop distendus. Mais il n'en est pas moins démontré que la pause peut se produire non par l'occlusion de la glotte, mais par la contraction soutenue des muscles inspirateurs. Une longue pause a lieu ensuite en expiration pleine (voir tracé 1).

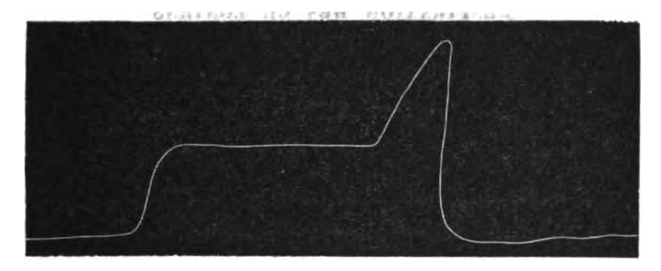
Nous avons pu voir aussi que, même chez l'animal normal, l'arrêt n'est pas toujours soit en inspiration pleine, soit en demi-inspiration. Souvent, aussitôt après l'inspiration, l'expiration commence, dure longtemps, puis la pause se fait en expiration pleine. Nous dirons même que ce rythme est celui que nous avons le plus souvent observé (voir tracé 2).

2° Nous avons constaté ensuite des mouvements très nets du plastron correspondant aux mouvements respiratoires. On sait que chez les *Cistudo* le plastron, soudé bien moins solidement que chez les *Testudo*, est relativement mobile. Les deux moitiés antérieure (hyoplastron) et postérieure (hypoplastron) peuvent se mouvoir autour de leur ligne de suture comme charnière[1]. Ces deux moitiés s'écartent de la carapace à chaque inspiration et s'en rapprochent à chaque expiration : les mouvements sont d'ailleurs absolument synchrones comme on peut s'en assurer par le tracé 2, avec une petite avance cependant du tracé de l'hyoplastron. L'importance du déplacement de l'hypoplastron est plus grande et par suite son effet plus marqué sur les variations de la capacité thoraco-abdominale. Nous avons pu nous assurer du rapport qui lie les mouvements du plastron à ceux de l'air dans le poumon, en enregistrant simultanément la pression intrapulmonaire et les mouvements précités. L'écartement des plastrons correspond bien à l'inspiration.

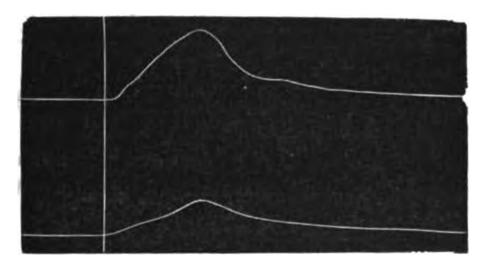
3° Nous avons voulu enfin faire quelques recherches sur l'innervation respiratoire, et en particulier sur le rôle du pneumogastrique.

Quand on sectionne les deux pneumogastriques, le rythme n'est pas sensiblement ralenti, cela n'a rien d'étonnant chez ces animaux qui respirent normalement très lentement : mais ce rythme est modifié quelquefois.

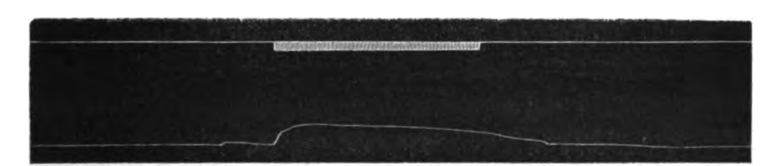
[1] Voir pour la description du plastron des *Cistudo*, Pouchet et Beauregard, *Ostéologie comparée.*



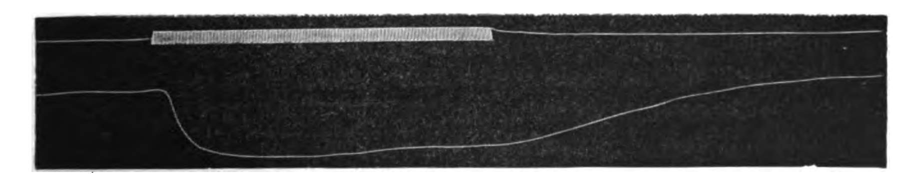
TRACÉ 1. — *Cistudo europæa.* Tracé respiratoire pris par la trachée. Inspiration en deux temps coupée par une pause, suivie d'une pause en expiration pleine. Les ascensions de la courbe correspondent aux inspirations.



TRACÉ 2. — *Cistudo europæa.* Mouvements de l'hyo- et de l'hypoplastron. Ligne inférieure, hyoplastron ; supérieure, hypoplastron. Les ascensions de la courbe correspondent aux inspirations.



TRACÉ 3. — *Cistudo europæa.* Excitation du bout central du pneumogastrique provoquant un mouvement respiratoire (inspiration). On a enregistré le mouvement du plastron, et l'ascension de la courbe correspond à l'inspiration.



TRACÉ 4. — *Testudo græca :* excitation du bout central du pneumogastrique, provoquant une inspiration (muselière).

Quand on excite le pneumogastrique, soit dans sa continuité, soit après section, sur le bout central, on provoque toujours des phénomènes inspiratoires. (Dans nos expériences les excitations étaient faites dans la région du cou, au-dessous du laryngé unique.) Si l'animal est en inspiration, l'inspiration persiste; s'il est en expiration aussitôt un mouvement inspiratoire se produit (tracé 3). Nous avions déjà obtenu des effets analogues sur le caïman et sur les oiseaux [1].

Nous sommes donc de plus en plus convaincu qu'au-dessous du larynx le pneumogastrique, chez les vertébrés à respiration aérienne, contient surtout des fibres inspiratrices, ou, pour être plus exact, des fibres sensitives produisant un réflexe inspirateur [2].

[1] E. Couvreur, Sur la resp. du caïman *(Mém. Soc. Biol.*, 1889). Sur le pneumogastrique des oiseaux (thèse, Paris, 1892).

[2] Nous ajouterons que tout récemment nous venons de refaire ces expériences sur une tortue grecque et que les résultats ont été absolument identiques (tracé 4).

(Laboratoire de Physiologie générale et comparée de l'Université de Lyon.)

MŒURS

ET

MÉTAMORPHOSES D'INSECTES

(Suite)

PAR

LE CAPITAINE XAMBEU

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Cerambyx cerdo, LINNÉ.

(Mulsant, *Longic.*, 2e édit., 1863, p. 59.)

L'accouplement a lieu de jour, fin juillet ou aux premiers jours d'août, le mâle sur la femelle sur laquelle il se cramponne avec force en agitant constamment ses antennes; la copulation dure une journée ; dès lors fécondée, la mère sachant qu'il lui est défendu, de par le Créateur, de voir grandir et prospérer sa progéniture, s'occupe avec sollicitude du dépôt de sa ponte ; à cet effet, elle vole à la recherche de l'arbre nourricier. Celui-ci choisi et trouvé, elle gagne de la partie inférieure du tronc les points où le bois est un peu gercé, où les interstices sont plus prononcés et y dépose en les dispersant ses œufs, lesquels sont au nombre d'une cinquantaine environ et dont l'éclosion a lieu une vingtaine de jours après.

Œuf : Longueur 3mm5 ; diamètre 1mm5.

Oblong, jaunâtre, très allongé, d'un beau jaunâtre, à coquille assez résistante, lisse et luisant, très finement pointillé, atténué avec deux pôles dont l'un est pointu, l'autre tronqué avec bordure de courtes côtes et micropyle médian ; cette troncature bordée de côtes est un caractère bien important au point de vue de la classification.

Après sa sortie de l'ovaire, l'œuf est conduit à sa place par une large lame mi-rougeâtre et cornée, mi-membraneuse et testacée dont le plat intérieur est glabre et concave, l'extérieur subconvexe et garni de cils rougeâtres longs, en particulier à ses bords.



La ponte se faisant généralement pour chaque femelle sur un nombre très restreint d'arbres, il n'est pas dès lors étonnant de voir nos beaux chênes, nos belles pièces de hêtre, rongés, corrodés jusqu'au cœur du bois, traversés par de nombreuses galeries, et encore le nombre de larves se trouve-t-il bien réduit par les parasites avant qu'elles n'aient acquis leur complet accroissement.

Dicerca berolinensis, Herbst

(De Marseul, *Mon. des Buprest*, 1865, p. 138.)

Nymphe : Longueur 22 millimètres ; largeur 8 millimètres.

Corps large, en ovale allongé, mou, charnu, d'un beau jaunâtre, glabre, lisse et luisant, très finement pointillé, subdéprimé en dessous comme en dessus, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bilobée.

Tête petite, orbiculaire, ridée, à disque excavé ; premier segment thoracique grand, quadrangulaire, avec ligne médiane obsolète et fovéole de chaque côté, deuxième et troisième courts, transverses, avec légère excavation de chaque côté de la ligne médiane, deux taches brunes au troisième ; segments abdominaux très courts, très larges, transverses, s'atténuant vers l'extrémité, leurs bords latéraux incisés, par suite relevés en légère carène, avec légère tache lavée de jaunâtre aux deuxième à sixième, le milieu des sept premiers et le neuvième relevés en légère saillie à sommet ponctué de noirâtre, au huitième dont le milieu est excisé, la saillie est obsolète et sans ponctuation ; dessous déprimé, mamelon anal à trois lobes superposés, le supérienr géminé ; antennes courtes, noduleuses, obliques, sans appui sur les pattes dont les genoux, saillants, sont rembrunis aux deux dernières paires.

Points et taches brunes ou noirâtres sont des traits particuliers à cette nymphe qui repose droite dans sa loge, dont le corps est inerte à l'instar de celles de toute la famille connues, dont la nymphose commencée fin juin dure de vingt à vingt-cinq jours et que nous avons trouvée en grand nombre avec sa larve dans un tronc de cerisier mort depuis bon nombre d'années, dans la partie ligneuse enfoncée dans le sol.

Dans notre troisième mémoire *(Buprestides*, 1862, p. 242), nous

avons fait mention de sa larve ainsi que de sa manière de vivre; l'adulte dans les environs de Ria est rare et fait son apparition fin juillet.

Leptura stragulata, GERMAR.

(Mulsant, *Longicornes*, 2e édit., 1863, p. 646.)

C'est de fin juillet à mi-août que de jour a lieu l'accouplement sur les fleurs. Le mâle plein d'ardeur perçoit de loin la femelle, il vole, tourne, s'abat sur elle, l'enlace avec force, s'en rend maître et la contraint ainsi à recevoir son pénis; la copulation peut durer d'une à trois, quatre heures; le moindre motif de crainte suffit pour provoquer la disjonction des deux sexes; dès qu'elle est fécondée, la femelle s'envole à la recherche d'un tronc de sapin mort au moins de l'année précédente et au ras du sol dépose sa ponte en accompagnant successivement chaque œuf sous l'écorce ou dans un interstice au moyen de son extrémité anale très déprimée, bivalve, ciliée et de son oviducte très allongé, à bout bifide.

Œuf : Longueur $1^{mm}8$; diamètre $0^{mm}2$.

Fusiforme, très allongé, d'un beau blanc, lisse, très finement pointillé, arrondi aux deux pôles.

Œuf proportionné à la taille de l'espèce, mais nombreux ; chaque ponte se compose, en effet, de 50 à 60 œufs environ, lesquels éclosent douze à quinze jours après leur dépôt.

Strangalia melanura, LINNÉ.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 531.)

Les mâles de cette espèce sont très ardents, comme au reste tous ceux du genre, ils sont sans cesse à la recherche de leurs femelles et c'est sur les fleurs que, de jour, ils s'accouplent : la durée de l'apparition de l'adulte commençant fin juin pour se terminer en septembre, il s'ensuit que durant tout ce temps il y a des accouplements ; la copulation ne va pas au delà d'une journée, et, un rien suffit pour causer la disjonction des couples.

Œuf : Longueur 1mm2 ; diamètre 0mm1 à 2.

Allongé, fusiforme, blanchâtre, luisant, finement pointillé, très atténué aux deux pôles qui sont arrondis.

Proportionné à la taille de l'insecte, cet œuf déposé au collet de la racine de la plante nourricière, le genêt, au nombre d'une vingtaine environ par ponte et accompagné sous une écorce, dans une fente, par l'oviducte de la mère très déprimé, bivalve et cilié, éclôt quelques jours après donnant le jour à une jeune larve qui s'enfonce aussitôt dans les tissus ligneux.

Lucanus cervus, Linné.

(Mulsant, *Pectinicornes*, 1871, p. 8.)

L'accouplement des deux sexes a lieu des derniers jours de juillet aux premiers jours d'août, le soir, dans le voisinage des forêts, près des vieux troncs d'arbre, il dure peu de temps ; dès qu'elle est fécondée, la femelle s'occupe de mettre à l'abri le fruit de sa progéniture.

Œuf : Longueur 3 millimètres ; diamètre 1mm5.

Blanc, ovoïde, longitudinalement sillonné, finement réticulé, arrondi aux deux pôles, à micropyle apparent, à coquille peu résistante ; dans le nombre, quelques-uns à milieu légèrement étranglé.

Lors de l'émission de l'œuf, l'appareil génital fait saillie au dehors, l'œuf passe à travers l'ovaire et est conduit à sa place maintenu par deux lames cornées, déprimées, spatuliformes, à bords garnis de forts cils roux.

Chaque ponte se compose d'une vingtaine d'œufs dont la grosseur est proportionnée à celle de l'insecte, l'éclosion a lieu une quinzaine de jours après si la température est favorable, mais elle peut se prolonger à trois semaines et même à un mois.

Œdemera virescens, Linné.

(Mulsant, *Angustipennes*, 1858, p. 149.)

De cette espèce, les mâles sont très remuants ; ils parcourent constamment les fleurs à la recherche de leurs femelles et, dès que

l'une d'elles est trouvée, a lieu l'accouplement, mais ici surgit une particularité : de nombreux mâles se groupent autour du couple à seul effet de le faire disjoindre, ce qui n'est pas facile, chacun d'eux cherchant à obtenir ce qu'un autre plus heureux a déjà ravi ; la copulation achevée, la femelle dépose sa ponte au nombre d'une vingtaine d'œufs environ.

Œuf : Longueur 1 millimètre ; diamètre $0^{mm}1,5$.

Allongé, cylindrique, d'un beau jaunâtre, très luisant, transversalement et très finement strié, arrondi aux deux pôles, un peu plus à l'un qu'à l'autre.

L'oviducte de la femelle très allongé et membraneux sert probablement à enfoncer les œufs dans la substance nourricière.

Oryctes nasicornis, Linné.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 2e édit., 1871, p. 509.)

Œuf : Longueur 5 millimètres ; diamètre 2 millimètres.

Grand, ovalaire, d'un beau blanc ambré d'une légère teinte jaunâtre, lisse et luisant, très imperceptiblement sillonné, arrondi aux deux pôles, à coquille très peu consistante.

C'est à la tombée du jour que de mi-juillet à fin août, les deux sexes se recherchent, s'accouplent ; la copulation dure une partie de la nuit, puis la femelle gagne le tronc d'un olivier, d'un châtaignier ou de tout autre arbre, s'enterre et confie quelque temps après au végétal voisin l'espoir de sa future génération ; les œufs, au nombre d'une douzaine environ, sont déposés non loin les uns des autres, chacun recouvert d'une matière qui a pour propriété d'absorber le sol sur lequel il repose et le couvrir ainsi d'une légère couche terreuse : l'oviducte saillant et tuméfié conduit l'œuf à la place qu'il doit occuper, le sol environnant maintenu et tassé dans cet entre-temps par deux plaques cornées, rougeâtres, l'antérieure garnie de longs cils raides, rougeâtres ; l'éclosion a lieu vingt à trente jours après la ponte et la jeune larve gagne aussitôt la racine ou le tronc de l'arbre nourricier.

Clytus verbasci, Linné.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 168.)

C'est en juillet et août, quelquefois en septembre qu'a lieu l'accouplement; c'est de jour que les deux sexes se rapprochent, la copulation commencée aux chauds rayons du soleil de 10 heures dure tout le jour et peut se prolonger la nuit suivante. C'est sur les fleurs que se passe l'acte de rapprochement; une fois fécondée, la femelle vole à la recherche de l'élément nourricier : branche, tige, tuteur, tout végétal lui est bon pourvu qu'il soit muni d'écorce et mort de l'année précédente; c'est dans un trou, une fente, un interstice d'écorce qu'elle dépose œuf par œuf, au nombre d'une quarantaine, le germe de sa future progéniture, au moyen de son oviducte très allongé, à extrémité bifide, chaque pointe bi-articulée, l'article terminal frangé d'une bordure de courts cils roux.

Œuf : Longueur 1 millimètre; diamètre $0^{mm}2$.

Allongé, fusiforme, blanchâtre, transversalement impressionné, très atténué et arrondi à l'un des pôles, puis élargi jusqu'au tiers postérieur du pôle opposé qui est arrondi aussi.

La phase ovaire dure de dix à douze jours au bout desquels la jeune larve éclôt et s'enfonce en rongeant de manière à gagner le liber où elle sera à couvert de tout accident.

Myodites subdipterus, Fabricius.

(Mulsant, *Longipèdes*, 1856, p. 162.)

L'œuf est à peine long de 1 millimètre, du diamètre de $0^{mm}3$.

Allongé, fusiforme, blanc terne, très finement pointillé, arrondi aux deux pôles dont l'un est plus aminci.

Chaque ponte se compose d'une centaine d'œufs que la mère accompagne de son long oviducte.

Une particularité à noter sur la station de cette espèce, c'est qu'elle ne se pose que sur les fleurs de l'*Eryngium campestre* qui commencent à s'épanouir seulement, c'est-à-dire sur celles dont la floraison ne fait que commencer; au contraire, les fleurs

bien épanouies attirent quantité de gros diptères ou hyménoptères déprédateurs, tous constituant un danger pour notre petit *Myodites* que les *Mantes*, l'*Iracundus harpactor* recherchent aussi, et ces ravisseurs n'ont pas l'instinct d'aller fouiller les fleurs en commencement d'éclosion.

Cymindis melanocephala, DEJEAN.

(Dejean, *Species Carab.*, 1832, 1, p. 210.)

L'accouplement de cette espèce montagnarde a lieu à deux époques, en automne et au printemps. Le mâle sur la femelle, la copulation dure une journée entière. La femelle fécondée dissémine ses œufs sous les pierres qui lui servent d'abri; la jeune larve qui en éclôt reste de jour dissimulée; de nuit, elle recherche sa nourriture qui consiste en petits vers et en petits mollusques.

Œuf : Longueur 1 millimètre ; diamètre $0^{mm}5$.

Ovalaire, blanc terne, sans traces de stries ni de réticulations, à pôles également arrondis.

Cette espèce à l'état adulte vit sous pierre au printemps ainsi qu'en automne au Canigou, de l'altitude de 800 à celle de 2000 où elle est remplacée par la *C. vaporarium*.

Balaninus glandium, MARSHAM.

(Desbrochers, *Annal. Soc. ent. fr.*, 1868. p. 352.)

Larve : Longueur 10 à 12 millimètres ; largeur 4 millimètres.

Corps arqué, mou, charnu, jaunâtre, lisse et luisant, finement pointillé, avec courts poils noirs épars, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités, la postérieure mamelonnée.

Tête petite, cornée, arrondie, jaunâtre luisant, finement ridée, avec poils latéraux épars, ligne médiane flave, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant en arrière de la base antennaire, deux fossettes ridées au confluent des deux branches, quatre points ciliés en arrière de la bifurcation, lisière frontale ferrugineuse, droite ; — épistome flavescent, transversal ; labre trilobé sans cils

ni franges ; — mandibules triangulaires, courtes, robustes, à base rougeâtre et incisée, à extrémité noire et obtusément dentée, à tranche interne excavée; mâchoires coudées, rougeâtres, fortes, à tige oblique et renflée ; lobe court, comprimé, frangé de courts cils roux ; palpes courts, rougeâtres, bi-articulés, l'article basilaire cylindrique, le terminal conique ; menton charnu ; lèvre cordiforme, à suture rougeâtre lancéolée ; palpes labiaux de deux courts articles droits, coniques ; languette petite, intérieure, charnue ; — antennes rétractées, très courtes, à article basilaire granuliforme, le terminal peu apparent ; — ocelles, en arrière de la base antennaire est un petit point noirâtre ocelliforme.

Segments thoraciques charnus, jaunâtres, transverses, fortement convexes, finement pointillés, avec courts cils noirs épars, s'élargissant d'avant en arrière, le premter beaucoup plus large que la tête dont il enchâsse le bord postérieur, couvert sur sa moitié antérieure d'une plaque jaunâtre garnie d'une rangée transverse de gros points, son bord postérieur relevé par une incision en un bourrelet médian, ses flancs tuméfiés et incisés, deuxième et troisième plus larges sans plaque mais avec incision et bourrelet postérieur.

Segments abdominaux forme et consistance des précédents, avec ligne médiane terne, arqués, avec courts cils noirs très épars, leurs flancs très dilatés, s'atténuant vers l'extrémité, les sept premiers avec deux incisions relevant les intervalles en trois bourrelets à chaque arceau, le huitième avec une seule incision médiane, neuvième court, arrondi, bicilié, prolongé par un mamelon quadrilobé, crucialement incisé.

Dessous déprimé, un peu moins jaunâtre qu'en dessous, les segments thoraciques tuméfiés et ciliés à l'emplacement des pattes, les segments abdominaux avec de très rares courts cils, diagonalement incisés, relevés en trois bourrelets dont deux petits latéraux, un grand médian : un double bourrelet latéral très accentué à chaque arceau et garni d'un cil noir longe les flancs délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes nulles, remplacées par les bourrelets et les tuméfactions sous-thoraciques.

Stigmates petits, constitués par un trait noirâtre entouré par un péritrème strié en forme d'aimant roussâtre, la première paire

au bord postérieur du premier segment thoracique, sur la ligne des bourrelets latéraux, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux; à la première paire les branches sont dirigées vers le haut, aux autres vers le derrière.

Cette larve qui se fait remarquer par son labre trilobé, par sa plaque prothoracique ponctuée, par le cil noir qui émerge de chaque mamelon latéral, ainsi que par la forme de ses stigmates, vit de l'amande des glands de chêne : lorsque en automne le gland tombe sur le sol, la larve le quitte pour s'enfoncer en terre à quinze centimètres de profondeur; d'autres fois elle le quitte avant qu'il ne se détache du dé qui l'enchâsse, comme aussi il est des larves qui ne le vident qu'à la fin de la saison hivernale, ces conditions sont intimement liées à la plus ou moins grande consistance du gland; dans l'un comme dans l'autre cas, une fois entrée en terre, la larve s'y façonne une petite loge provisoire où elle attendra sans prendre le moindre aliment l'époque de sa transformation, ce qui a lieu en juin; alors, par des pressions exercées à l'aide de son corps, elle se ménagera une plus grande loge oblongue dont elle lisse les parois intérieures et en juillet se transformera en nymphe.

Nymphe : Longueur 8 millimètres; largeur 4 millimètres.

Corps allongé, oblong, charnu, peu arqué, jaunâtre pâle, couvert de courtes spinules rougeâtres très déliées, diversement inclinées, convexe en dessus comme en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure tronquée et bi-épineuse.

Tête petite, arrondie, deux spinules à base bulbeuse en arrière du disque, deux à la base du rostre, deux en arrière des yeux qui sont réticulés; premier segment thoracique grand, obcordé, finement ridé, couvert sur son pourtour et sur le disque de spinules rougeâtres à base bulbeuse, éparses, à direction verticale, deuxième court, transverse, à milieu canaliculé et ridé, une spinule géminée à direction divergente de chaque côté des rides, troisième même forme, un peu plus grand, les deux spinules latérales à base bulbeuse plus accentuées; segments abdominaux courts, transverses, un peu plus jaunâtres que le fond, s'atténuant vers l'extrémité, couverts d'une rangée transversalement disposée de quatre spinules divergentes aux sept premiers, de deux inclinées en arrière au huitième, le neuvième tronqué et terminé par deux

épines à base uniciliée, distantes, rougeâtres, convergentes, les flancs légèrement dilatés et couverts de très courts cils ; dessous ridé en partie voilé par les ailes, rostre arqué, très allongé, le bout engagé et retenu par la pointe des élytres, le milieu chargé de deux courtes spinules à base subbulbeuse, arquées, scrobe coudé, funicule allongé, la massue reposant sur le milieu des cuisses des deux premières paires de pattes, genoux saillants bispinuleux, mamelon anal bilobé.

La forme transverse et égale des deuxième et troisième segments thoraciques à milieu canaliculé et ridé puis bispinuleux, paraît être un caractère particulier à cette nymphe inerte qui repose dans sa loge sur la région dorsale ; la phase nymphale, d'une durée de quinze à vingt jours une fois achevée. l'adulte paraît au dehors en se frayant un passage à travers la couche terreuse sous laquelle il reposait, ce qui a lieu en juillet, quelquefois en août, selon la température.

Adulte : N'est pas rare aux environs de *Ria* sur les massifs des bois de chêne, en particulier sur les chênes isolés sous lesquels la larve a plus de chances de trouver un refuge assuré durant la saison hivernale.

Leptura testacea, Linné.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 538.)

L'accouplement de cette espèce a lieu de jour, soit sur les fleurs, soit sur les vieux troncs de sapin ou de pin; il dure moins d'une journée et, aussitôt fécondée, la femelle se met en quête des vieux bois, arbres abattus, troncs gisant sur le sol depuis longtemps, tous offrant un élément de friabilité désirable pour que la jeune larve n'ait pas à ronger des couches ligneuses résistantes : dans les interstices, et ils sont nombreux, de ces vieux restes, elle dépose, peu disséminés, ses œufs, au nombre de 50 à 60, lesquels éclosent quelques jours après.

Œuf : Longueur $1^{mm}5$, diamètre $0^{mm}3$.

Allongé, blanc de lait, fusiforme; très finement réticulé, arrondi aux deux pôles, un peu plus atténué à l'un de ses bouts.

Œuf très petit étant donné la taille de la mère, mais proportionné au nombre de ceux qui sont pondus.

Cionus thapsus, Fabricius.

(Gyllenhal, *Insect. suec.*, 1808, t. III, p. 214.)

Œuf : Longueur 0mm7 ; diamètre 0mm2-3.

Ovalaire, oblong, jaunâtre, lisse et luisant, avec traces peu marquées de sillons longitudinaux, arrondi aux deux pôles, à coquille peu résistante.

Pondu en juillet sur les feuilles ou sur les fleurs de la plante nourricière, le *Verbascum nigrum*, et accompagnés par un oviducte membraneux, blanchâtre, formé d'une apophyse médiane et de deux styles bi-articulés, ils éclosent peu de jours après donnant naissance à une jeune larve, laquelle arrivée à sa plus grande expansion présente les caractères suivants :

Larve : Longueur 6 millimètres ; largeur 2 millimètres,

Corps ramassé mais susceptible de s'allonger, arqué vers la région antérieure, jaunâtre, lisse et luisant, transversalement strié, très courtement et éparsement cilié, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure subatténuée et arrondie, la postérieure, large, arrondie aussi.

Tête petite, cornée, noire, lisse et luisante, subquadrangulaire, cils latéraux épars, ligne médiane flave, bifurquée au vertex en deux traits, se perdant en arrière de la base antennaire, deux fossettes striées entre les deux traits, lisière frontale peu échancrée ; — épistome court, transverse, échancré à son point d'impact avec le labre qui est petit, échancré aussi et transversalement strié ; — mandibules étroites, arquées, à base noire, luisante, à extrémité rougeâtre et bidentée, se touchant au repos sans se croiser ; — mâchoires courtes, à tige noire, lisse et oblique, lobe très petit, figuré par deux très courtes épines ; palpes de deux courts articles coniques unciliés ; — menton large, charnu, lèvre inférieure courte, bilobée avec trait sutural noir, palpes testacés très courts, bi-articulés, languette charnue, échancrée ; — antennes testacées très courtes et rétractiles, l'article basilaire tronqué, le terminal sétacé ; ocelles, au-dessous de la base antennaire est un point

ocelliforme corné, jaunâtre ; plus loin, en arrière sur les joues est un autre point de même couleur.

Segments thoraciques charnus, jaunâtres, convexes et transverses, couverts de cils épars, s'élargissant très sensiblement d'avant en arrière, le premier beaucoup plus large que la tête dont il enchâsse le bord postérieur; couvert de deux grandes plaques rectangulaires, noires, lisses et luisantes, séparées par la ligne médiane, transversalement striées avec quatre points testacés pileux en arrière, deuxième et troisième transversalement arqués, incisés près de leur bord antérieur, l'incision relevant l'arceau en deux bourrelets dont le postérieur entier et très accentué.

Segments abdominaux : les sept premiers larges, à peu près égaux, coupés par deux incisions relevant les intervalles en trois bourrelets, un premier à peu près entier, un deuxième en demi-bourrelet, un troisième entier très accentué, les deux derniers segments peu atténués, le huitième avec une seule incision, le neuvième court, arrondi, entier, avec bourrelet en rebord.

Dessous déprimé, les segments thoraciques mamelonnés à l'emplacement des pattes; segments abdominaux bitransversalement incisés, leurs flancs tuméfiés, chaque tuméfaction garnie d'un court cil noir, aux sixième et septième, cette tuméfaction peut s'accentuer considérablement et par ses plis constituer trois paires de fausses pattes renforcées par le segment anal qui est quadrilobé et fait aussi l'office de pseudopode : un double bourrelet latéral unicilié à chaque arceau longe les flancs et sert de zone d'action aux deux régions dorsale et ventrale.

Pattes remplacées par les mamelons sous-thoraciques.

Stigmates très petits, flaves, à péritrème formé de deux petits traits parallèles noirâtres, la première paire au bord postérieur du premier segment thoracique sur la première ligne de bourrelets latéraux, les suivantes au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux et au-dessus de cette ligne de bourrelets.

Notre larve vit à découvert sur le *Verbascum nigrum*, sur les fleurs ou sur les feuilles dont elle ronge le parenchyme par plaques assez distantes les unes des autres; aux premiers jours d'août elle est près d'atteindre son complet développement, elle cesse son alimentation, prend position sur le revers de la feuille, le long de la tige florale, et là le mucilage qui couvrait son corps durant son

existence larvaire et qui lui constituait une fixité assurée sur le plan de position, durcit au point de la protéger d'une enveloppe solide, une vraie carapace sous laquelle elle est complètement à l'abri de tout danger, des influences atmosphériques aussi : un jour est consacré au dispositif de la coque, deux à la transition qui précède la transmutation, au quatrième le changement est complet.

Nymphe : Longueur 4 millimètres; largeur 3 millimètres.

Corps massif, arrondi, fortement bombé, verdâtre clair, avec courts cils droits rougeâtres, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et subtronquée.

Tête très petite, arrondie, finement striée, front convexe, deux cils en arrière des yeux ; premier segment thoracique grand, transverse, avec rangée de longs cils roux droits près du bord antérieur et une autre rangée sur le disque, à bord postérieur relevé en forme de bourrelet, deuxième petit, à pointe avancée sur le milieu du troisième qui est canaliculé et bicilié; segments abdominaux arrondis, s'atténuant vers l'extrémité, courts, transverses, avec ligne médiane brune et courts cils épars, leurs flancs relevés en bourrelet unicilié à chaque arceau ; segment anal petit, arrondi ; rostre arqué, scrobe court, coudé, funicule noduleux, la massue reposant sur les cuisses de la première paire de pattes, genoux peu saillants, rembrunis et triciliés.

Dans sa coque, la nymphe repose sur l'extrémité postérieure qui est appuyée au fond du berceau qui l'abrite; son corps est doué de légers mouvements défensifs, la phase nymphale est courte, huit à dix jours, puis l'adulte rompt l'opercule de la coque et apparaît au dehors.

Adulte : C'est toujours sur la plante nourricière dont il ronge les feuilles et les fleurs que de jour on le trouve ; au moindre danger il contracte ses pattes et se laisse tomber sur le sol; au *Canigou*, il n'est pas rare le long des chemins montagneux où croissent les *Verbascum*, ainsi qu'aux terrains de pâturage de la moyenne montagne.

Lampyris Raymondi, Mulsant.

(Mulsant, *Mollipennes*, 1862, p. 85.)

Nymphe : Longueur 20 millimètres ; largeur 5 millimètres.

Corps allongé, charnu, blanc rosâtre, couvert d'un très court et léger duvet, déprimé aux deux faces, arrondi et relevé en forme de chaperon à la région antérieure, la postérieure atténuée et très arquée.

Tête petite, ovalaire, fortement encapuchonnée sous le rebord du premier segment thoracique qui est grand, clypéiforme, à angles postérieurs aigus, à pourtour très courtement duveteux, deuxième court, à milieu relevé en légère carène et avancé en pointe sur le troisième qui est grand et à fond rose ; segments abdominaux courts, transverses, à fond rosâtre, très finement ponctués, à fond duveteux, leur bord postérieur relevé en légère carène cartilagineuse ainsi que les côtés dont les angles postérieurs sont très saillants, segment anal tronqué; terminé en dessous par deux courtes expansions duveteuses ; dessous des segments abdominaux maculé de grandes taches rosâtres, les antennes noduleuses, obliques, reposent par leur bout près des genoux de la première paire de pattes, genoux peu en saillie, garnis d'un court duvet, surface oculaire grande réticulée.

La nymphose a lieu sous pierre, fin juin, sans préparation préalable de loge, la nymphe repose sur le sol appuyée sur la région dorsale, elle peut exécuter de légers mouvements, s'allonger, se courber en arc, se déplacer aussi, émettre par l'anus un liquide incolore de jour, phosphorescent de nuit.

La phase nymphale a une durée de douze à quinze jours ; l'adulte n'est pas rare sur les coteaux bien exposés des environs de *Ria*.

Hylesinus Kraatzi, Eichoff.

(W. Eichoff, *Xyloph. revue ent.*, 1883, p. 103.)

Larve : Longueur 2mm5 ; largeur 0mm8.

Corps arqué, charnu, jaunâtre, glabre ou à peu près, convexe

en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités, la postérieure quadrilobée.

Tête petite, ovalaire, jaunâtre, cornée, lisse et luisante, imperceptiblement pointillée, avec rares courts cils latéraux, ligne médiane profonde, pâle, bifurquée en deux traits aboutissant à la base antennaire, quelques lignes sous-cutanées pâles parallèles à la ligne médiane, quelques points en arrière de la lisière frontale qui est largement tachée de roussâtre et peu échancrée : — épistome court, transverse, convexe ; labre petit, très courtement cilié ; mandibules courtes, triangulaires, à base rougeâtre, à extrémité noire et émoussée, puis biseautée ; — mâchoires charnues, obliques, à lobe réduit, courtement cilié ; palpes très courts, bi-articulés ; menton large, charnu, cordiforme ; lèvre bilobée, avec très courts palpes labiaux droits bi-articulés ; languette large, à bords arrondis et ciliés ; — antennes très courtes, rétractées ; ocelles, un ou deux très petits points noirs au-dessous de la base antennaire, pas toujours visibles.

Segments thoraciques charnus, convexes, à flancs tuméfiés, s'élargissant, mais peu d'avant en arrière, le premier grand, un peu plus large que la tête, à milieu et à bords relevés en forme d'arabesques ; deuxième et troisième courts, transverses, incisés à leur bord postérieur par suite formés de deux bourrelets, un grand entier, un petit médian.

Segments abdominaux courts, transverses, avec ligne médiane sombre, s'atténuant, mais peu, vers l'extrémité, coupés par deux incisions qui relèvent les intervalles en trois bourrelets aux sept premiers, le huitième n'a qu'une seule incision, le neuvième est court, arrondi, quadrilobé.

Dessous déprimé, les segments thoraciques dilatés à l'emplacement des pattes, les segments abdominaux transversalement ridés, leurs flancs relevés en léger bourrelet, segment anal finement pointillé, crucialement incisé : un bourrelet latéral longe les flancs des segments abdominaux.

Pattes remplacées par les dilatations sous-thoraciques.

Stigmates très petits, orbiculaires, flaves, à péritrème roussâtre, la première paire sur la ligne de séparation des deux premiers segments thoraciques et sur le prolongement du bourrelet latéral, les suivantes au tiers antérieur environ des huit premiers segments abdominaux et au-dessus de ce bourrelet.

Le corps glabre ou à peu près, la ponctuation de la tête, les dessins relevés du premier segment thoracique paraissent être des traits particuliers à cette larve, et c'est dans les brindilles et menues branches du sorbier cultivé que, sur les coteaux des environs de Ria, dans les vignobles en particulier, on la trouve de la fin de l'été aux derniers jours du printemps suivant rongeant le liber et plus profondément l'aubier en longues galeries irrégulières qu'elle obstrue de ses propres déjections au fur et à mesure qu'elle avance; fin juin, parvenue à son entière croissance elle se transforme en une nymphe qui éclôt vers la mi-août ; l'adulte n'est pas très commun, on ne le prend qu'à de rares intervalles.

Gynandrophthalmus nigritarsis, Lac.

(Lacordaire, *Phytophages*, 1841, p. 297.)

Fourreau : Longueur 6 millimètres ; diamètre 3 millimètres.

Ovoïde, brun terreux, un peu courbe et tronqué au pôle antérieur dont l'orifice mesure 1mm5 de diamètre ; — région dorsale granuleuse, creusée de deux dépressions qui en relèvent la surface en trois côtes arrondies, une médiane, deux latérales, ces deux dernières transversalement striées ; couvert inférieur renflé et arrondi en particulier près du pôle postérieur dont l'extrémité est subéchancrée et ridée ; orifice de sortie de la tête arrondi, déclive ; — parois intérieures à surface subruguleuse de couleur moins terreuse qu'à l'extérieur.

C'est l'extrémité postérieure recourbée sur elle-même que la larve se tient dans son fourreau, elle peut en faire sortir la tête et les trois anneaux thoraciques et les faire rentrer, en ce dernier cas la surface plate de la tête bouche exactement l'orifice du fourreau et, sous cet abri, la larve reste indemne de toute surprise.

Larve : Longueur 6 millimètres ; largeur 2 à 3 millimètres.

Corps flasque, charnu, ventru, blanc de paille, avec courtes soies très éparses, couvert de courtes et fines granulations à peine perceptibles, fortement convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure cornée et arrondie, la postérieure renflée et subarquée en dedans.

Tête verticale, orbiculaire, brun rougeâtre, cornée et râpeuse,

couverte de fins poils roussâtres ; — ligne médiane longue à base rougeâtre, se bifurquant au disque, les deux branches allant se perdre en deux traits peu flexueux et arqués au-dessous de la base antennaire ; bord antérieur triangulairement échancré en dedans, à lisière carénée, denté en regard des mandibules, puis oblique et caréné jusqu'à la base antennaire au point où aboutissent les deux traits bifurqués ; — épistome et labre confondus en une petite saillie bidentée émergeant du milieu de l'échancrure du bord antérieur ; — mandibules en partie couvertes par le rebord frontal denté, arquées, étroites, se joignant sans se croiser, à base rougeâtre, à extrémité noire et bidentée, les deux dents obtuses, avec légère rainurelle extérieure ; — mâchoires rougeâtres, à pièce basilaire droite, obconique, lisse et finement ponctuée ; — lobe très court à bord cilié et pectiné ; palpes maxillaires de quatre courts articles arqués en dedans, globuliformes, deuxième et troisième avec cil extérieur, quatrième grêle, acuminé ; menton long, rougeâtre, corné, diminuant de largeur vers l'extrémité qui est testacée ; — lèvre inférieure petite, étroite, cordiforme et testacé cilié ; — palpes labiaux très petits, droits, rougeâtres, de deux articles à peu près égaux, le terminal à bout pointu ; — languette courte, mi-ovalaire, éparsement ciliée ; — antennes assez longues, de trois articles rougeâtres, à articulations testacées, le premier membraneux court, sous la carène latérale, deuxième deux fois plus long, fortement renflé, troisième petit, cylindrique à bout tronqué, unicilié et faiblement denté; — ocelles, deux points cornés, testacés, ovalaires, saillants, presque jointifs, en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques un peu plus larges que la tête, convexes et transverses, à côtés ciliés ; le premier à large bord antérieur flave, à disque couvert d'une plaque brune cornée, en forme de croissant, traversé par une ligne médiane flave ; deuxième et troisième diagonalement incisés, les incisions relevant chaque arceau en cinq bourrelets couverts d'une plaque jaunâtre, ciliée, brillante et finement ridée, un premier médian, transverse, deux obliques presque accolés au médian, deux latéraux tuberculiformes.

Segments abdominaux charnus, blanchâtres, avec fines soies clairsemées, s'élargissant en se dilatant et en s'arquant jusqu'au septième, les deux derniers se repliant en dessous ; le premier

entier convexe, le deuxième avec une et les cinq suivants avec deux et trois incisions relevant les intervalles en étroits bourrelets transverses couverts de fines aspérités ; huitième et neuvième plus longs, plus étroits, avec incisions plus nombreuses et moins marquées au segment anal dont le bord postérieur est tronqué ; deux longs poils roux au milieu postérieur des septième et huitième segments.

Dessous de la tête rougeâtre, des segments peu convexe, les premier et deuxième segments thoraciques garnis à leur milieu de deux plaques lisses, jaunâtres, transversalement ovalaires ; les segments suivants subréticulés, finement ridés ; segment anal saillant avec fente transverse couverte en dessus par un rebord membraneux légèrement cilié et suivie d'une échancrure droite tuberculiforme ; un léger bourrelet latéral aux segments abdominaux et deux plaques latérales aux segments thoraciques longent les flancs délimitant ainsi les deux régions dorsale et ventrale.

Pattes longues, écartées, à base flave, à extrémité rougeâtre, dirigées en avant; hanches grêles longues, obliques en dedans, à base tachée de deux traits parallèles, rougeâtres, semi-circulaires ; trochanters courts, coudés, intérieurement ciliés, le point d'articulation avec la hanche tachée de rougeâtre ; cuisses assez longues, comprimées, obliques en dehors ; jambes droites comprimées aussi, avec trois cils extérieurs et trois spinules intérieures ; onglet long, un peu arqué, aciculé, à base ciliée.

Stigmates très petits, saillants, circulaires, blanchâtres, à péritrème sombre, la première paire plus grande, plus blanche et plus saillante sur le deuxième segment thoracique et près du bord antérieur, les suivantes au milieu des huit premiers segments abdominaux et au-dessus du bourrelet latéral.

C'est sur des terrains très secs exposés en plein soleil du Midi, que vit notre larve aux environs de *Ria*, elle progresse sous l'abri protecteur de son fourreau pendant toute la période estivale passant de plante en plante, d'arbuste en arbuste, traînant à l'instar de ses congénères son fourreau avec elle, se nourrissant de plantes basses diverses ; lorsque arrivent les bises d'automne, parvenue dès lors à son complet développement, elle se réfugie sous le rebord d'une pierre formant couverture ou le long d'une tige de plante, se fixe au point choisi, bouche l'orifice de son fourreau qu'elle applique de manière à le rendre adhérent contre l'objet au moyen d'un enduit

agglutinatif, se retourne ensuite dans sa coque et dans cette situation passe la saison des froids. Au retour de la belle saison, elle songe à sa transformation ; à cet effet, dans la position même qu'elle occupe, elle se contracte, aussitôt un travail de résorption commence à la suite duquel le corps devenu presque droit se présente sous la forme suivante :

Nymphe : Longueur 4 à 5 millim. ; largeur 2 1/2 à 3 millim.

Corps charnu, blanchâtre, ovalaire un peu arqué, couvert de très petits tubercules ciliés, arrondi aux deux extrémités.

Tête transversalement ovalaire, déclive, très finement ridée.

Segments thoraciques, le premier large, transverse, convexe, couvert sur sa surface de petites excroissances charnues surmontées d'un court poil flave, deuxième segment court, étroit subquadrangulaire s'avançant en pointe sur le troisième qui est plus long, plus large, à milieu canaliculé, à côtés dilatés.

Segments abdominaux courts, transverses, lisses et luisants, à milieu profondément incisé, diminuant, mais peu sensiblement vers l'extrémité qui est largement arrondie, les côtés des sept premiers relevés en une légère dilatation à bout cilié ; aux anneaux suivants la dilatation est substituée à un léger bourrelet qui se continue en contournant le segment anal dont chaque côté est garni de deux apophyses surmontées d'un court cil brun ; de plus, chaque arceau abdominal est transversalement incisé, les intervalles garnis de légères dilatations ciliées.

Dessous, aucune particularité, antennes obliques, leur bout repose sur le milieu des cuisses de la première paire de pattes.

La nymphe se tient dans son fourreau la tête appuyée contre la paroi inférieure de la loge, c'est-à-dire dirigée vers le sol : la phase nymphale commencée aux premiers jours d'avril dure de quinze jours à trois semaines : lors de l'éclosion de l'adulte, la peau qui recouvre la nymphe se détend à la principale ligne de division, le trait médian, et s'entr'ouvre en se rabattant simultanément en dessous et par côté.

Fin avril, la phase nymphale terminée, l'adulte est formé dans son étui. Vienne mai, à ses premières chaleurs l'insecte provoque la rupture du fourreau en le faisant éclater en regard de sa tête sur une section circulaire à pourtour irrégulier, mais suffisant pour lui donner passage.

Adulte : C'est en mai et juin qu'il fait son apparition, c'est aux heures chaudes qu'il prend son vol, se lance dans l'espace, s'arrêtant tantôt sur la corolle des ombellifères, tantôt sur la tige des plantes; il échappe à la main qui veut le saisir ou bien par la fuite, ou encore en se laissant tomber à terre où l'on a peu de chance malgré ses belles couleurs à le retrouver : son existence assez longue se prolonge jusqu'au moment où les deux sexes se rencontrent et assurent à la suite d'un rapprochement les couches d'une nouvelle génération ; la copulation est longue, elle dure un et deux jours.

La larve a pour parasite le ver d'un hyménoptère dont nous n'avons pu jusqu'ici obtenir l'adulte.

Ocypus similis, Fabricius.

(Fabricius, *Ent. Syst.*, 1, 2, p. 521.)

Larve : Longueur 17 millimètres ; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, linéaire, charnu, brun jaunâtre, couvert d'assez longues soies roussâtres, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure bifide.

Tête déprimée, orbiculaire, cornée, d'un rouge vif, finement pointillée chagrinée, avec cils roux épars sur sa surface, ligne médiane presque imperceptible, bifurquée sur le disque qui est mat ; — épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est droite et 5-dentée, les deux dents latérales et la médiane petites, un long cil émerge de la base de chaque dent ; — mandibules longues, rougeâtres, falquées, à tranche externe carénée ; — mâchoires rougeâtres, à tige allongée, cylindrique, ciliée ; lobe court denté ; palpes à articles allongés et ciliés, le terminal aciculé ; — menton testacé, rhomboïdal, bordé à sa base par deux saillies noirâtres dentées ; lèvre inférieure longue bilobée à lobes testacés ; palpes labiaux très longs à premier article oblique en dehors, le deuxième dirigé en dedans ; languette petite, conique, courtement ciliée ; — antennes très longues, jaunâtres, annelées de testacé, l'article terminal le plus court, oblong, tricilié avec très court article supplémentaire à sa base ; — ocelles, quatre points noirs disposés en

carré sur une légère protubérance en arrière de la base des mandibules.

Segments thoraciques allongés, convexes, jaunâtres, couverts d'une plaque cornée et noirâtre finement pointillée avec longs cils épars et ligne médiane obsolète pâle, le premier un peu moins large que la tête dont il est séparé par un bourrelet corné, rouge vif, avec marge postérieure striée et garnie d'une rangée transverse de cils, marge et cils communs aux deuxième et troisième segments qui sont moins longs et transverses.

Segments abdominaux jaunâtres, convexes, chargés d'une plaque terne, couverte de cils inégaux, coupée aux sept premiers en deux parties par la ligne médiane, huitième un peu plus réduit que les précédents qui sont à peu près égaux, neuvième petit, tronqué, prolongé par deux longs styles rougeâtres, ciliés et bi-articulés.

Dessous de la tête déprimé, le premier segment thoracique avec incision triangulaire brunâtre, les sept premiers segments abdominaux couverts d'une plaque plus petite et moins terne qu'en dessus, chargés de longs cils rougeâtres et droits; segment anal prolongé par un long pseudopode cylindrique et cilié : un double bourrelet latéral garni à chaque arceau d'une plaque géminée et ciliée longe les flancs, servant de partage aux deux régions dorsale et ventrale.

Pattes très allongées, ciliées, hanches à base excisée, trochanters courts, coudés, cuisses comprimées et spinulées, jambes en entier hérissées de spinules et terminées par un court onglet simple.

Stigmates petits, flaves, à péritrème sombre, la première paire plus accentuée, transversalement elliptique, sur le bourrelet de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes ovalaires au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux et au-dessus du bourrelet latéral.

La tête et le bourrelet qui la suit d'un rouge vif, la partie mate du disque, la denticulation de la lisière frontale, les deux saillies dentées de la base mentonnière ainsi que la forme de l'article terminal antennaire sont des traits spécifiques particuliers à cette larve que nous avons trouvée en mai, dans l'un de nos jardins de *Ria*, le long d'un filet d'eaux vives, se nourrissant d'une foule de

vermisseaux et de petits mollusques qui abondent dans ce milieu frais et humide. Elle est nocturne ; de jour, elle prend abri sous les pierres ou entre les herbes ; en juin, parvenue à sa complète croissance, elle entre dans le sol peu profondément, s'y façonne une loge où, quelques jours après, elle subit sa transformation nymphale.

Adulte : Paraît en juillet et en août, ne s'éloigne pas des lieux qui furent le théâtre de ses premiers états; sans cesse à l'affût d'une nouvelle proie, il ne craint pas de se montrer de jour pour arriver à satisfaire ses appétits.

Rhizophagus depressus, Fab.

(Erichson, *Insect. deuts.*, 1845, p. 229.)

Nymphe : Longueur 3 millimètres; largeur 1 millimètre

Corps allongé, oblong, presque linéaire, charnu, blanchâtre, couvert de soies rousses éparses à base subbulbeuse, déprimé à la région thoracique, un peu moins à la région abdominale, arrondi en avant, atténué et biépineux en arrière.

Tête affaissée, arrondie, assez grande, convexe, lisse et luisante, à surface couverte de soies éparses ; premier segment thoracique grand, déprimé, rectangulaire, lisse et luisant, à angles arrondis, à bord postérieur relevé en léger bourrelet, à pourtour garni de longues soies à base subbulbeuse, deuxième court, transverse, bicilié, ainsi que le troisième qui est plus grand et à milieu incisé; segments abdominaux subdéprimés, courts, transverses, s'atténuant vers l'extrémité, transversalement ridés, les flancs des huit premiers relevés par un long poil à base bulbeuse, segment anal petit, arrondi, chargé de deux courtes épines à extrémité rougeâtre et arquée, dessous subdéprimé, les antennes obliques, leur massue reposant près des genoux de la première paire de pattes, genoux des trois paires saillants, biciliés.

Perris, dans ses *Insectes du pin maritime*, p. 81, pl. XVIII, fig. 91, avait dessiné et très brièvement décrit cette nymphe que nous avons trouvée à terre un 15 septembre, en écorçant au ras du sol un gros tronc de sapin mort à *Las Sourdes* à 1400 mètres d'altitude, à mi-hauteur du Canigou : elle peut imprimer à son

corps des mouvements suffisants pour lui permettre de se retourner dans sa loge ; huit jours après, l'adulte était formé.

Anobium domesticum, Fourc. (**pertinax,** Fab., **striatum,** Oliv.)

(Mulsant, *Térédiles*, 1864, p. 76.)

Larve : Longueur 4 millimètres ; largeur 1 millimètre.

Corps arqué, charnu, blanc terne, couvert de très courtes soies rousses et de plus courtes spinules noirâtres, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure tronquée et faiblement bilobée.

Tête orbiculaire, jaunâtre, cornée, déclive, à surface couverte de courtes soies, lisse et luisante, très imperceptiblement pointillée, ligne médiane obsolète, flave, bifurquée très haut, le point d'impact de la bifurcation fovéolé, lisière frontale échancrée, largement teintée de ferrugineux ; épistome transverse, flavescent ainsi que le labre qui est semi-elliptique et courtement cilié ; — mandibules courtes, fortes, à base rougeâtre, à extrémité noire, striée et quadridentée ; — mâchoires, palpes et lèvre inférieure comme dans les larves du genre, — antennes très courtes, à base annelée de rougeâtre, de deux très courts articles rétractiles à peine perceptibles ; ocelles, un point brun cerclé de noirâtre en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques charnus, blanc terne, finement pointillés, diversement incisés, couverts de très courtes soies blanchâtres, le premier plus large que la tête, à flancs dilatés, à bord postérieur finement strié, deuxième et troisième de moins en moins larges, courts, transverses, à bord postérieur garni de très courtes spinules noirâtres disposées en rangée transverse et dirigées en arrière.

Segments abdominaux arqués, consistance des précédents, s'atténuant jusqu'au huitième pour s'atténuer ensuite, les huit premiers courts, transverses, à bord postérieur garni comme les deux précédents de très courtes spinules noirâtres pareillement disposées, neuvième grand, large, rectangulaire, couvert d'assez longues soies, à flancs tuméfiés.

Dessous déprimé, sans traces de spinules, les segments abdomi-

naux transversalement ridés, segment anal tronqué, bilobé; un fort bourrelet latéral formant mamelon cilié à chaque arceau longe les côtés et divise la zone d'action des deux régions supérieure et inférieure.

Pattes courtes, charnues, ciliées, un peu arquées en dedans, hanches à base très grande, trochanters très courts, cuisses fortes à milieu renflé intérieurement bordées d'une frange de courtes soies blondes ainsi que les jambes dont les cils sont rougeâtres et plus longs et qui se terminent par un très court onglet roussâtre bien peu arqué.

Stigmates peu apparents, petits, orbiculaires, flaves, à péritrème roux doré, la première paire sous le bourrelet de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus du bourrelet latéral et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve, dont la forme rappelle celles du genre, s'éloigne de ses congénères par les courts poils dont est couvert son corps ainsi que par ses très courtes spinules ; aux environs de *Ria*, elle vit du bois des vieilles branches de cerisier employées comme supports dans les bergeries qu'elle ronge en galeries irrégulières comblées de ses propres déjections, au fond desquelles a lieu en avril sa transformation nymphale.

Nymphe : Longueur 4 millimètres; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, peu arqué, oblong, charnu, blanchâtre, glabre, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et subtronquée.

Tête petite, bombée, fortement abaissée, premier segment thoracique très réduit, fortement convexe, lisse, à angles affaissés, à bord postérieur légèrement relevé, deuxième court, à milieu caréné, troisième grand, à milieu canaliculé, à flancs incisés en arc; segments abdominaux courts, transverses, de couleur un peu plus jaunâtre que le fond, finement ridés, s'élargissant un peu jusqu'au quatrième pour s'atténuer vers l'extrémité, leurs flancs relevés en léger bourrelet, huitième et neuvième, membraneux, blanchâtres, ce dernier arrondi, faiblement bilobé; dessous déprimé, lisse et luisant, mamelon anal bimamelonné ; genoux saillants, antennes arquées, placées sur le milieu des cuisses des deux premières paires de pattes.

Nymphe inerte, reposant dans sa loge sur la région dorsale; la phase nymphale a une durée de dix à douze jours.

Adulte : C'est sur le bois nourricier que de mai à juillet on a chance de le trouver; il se dissimule de jour sous les écorces, sous les fagots ou autres abris de ce genre.

Aphodius vernus, Mulsant.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 2e édit., 1871, p. 184.)

Larve : Longueur 3 à 4 millimètres; largeur 1 millimètre.

Corps arqué, mou, charnu, blanc de lait, lisse et luisant, couvert de courtes spinules noirâtres et de poils assez longs, roussâtres, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités.

Tête suborbiculaire, cornée, jaunâtre, lisse et luisante, finement pointillée, avec poils roussâtres clairsemés, ligne médiane obsolète, flave, bifurquée en deux traits aboutissant en arrière du milieu de la base antennaire, lisière frontale droite, brunâtre, quatre légères fossettes en arrière du bord; — épistome grand, trapézoïdal, brunâtre, avec point noirâtre aux angles postérieurs, finement sillonné et bicilié aux angles antérieurs; labre semi-ovalaire à bords courtement pectinés et biciliés; — mandibules fortes, subarquées, à base blanchâtre, à milieu uniponctué, à extrémité noirâtre et bidentée, la dent droite obtuse, avec forte molaire à la base interne; — mâchoires à tige oblique renflée et ciliée; lobe pectiné, denté; palpes arqués de quatre articles coniques à peu près égaux, le troisième avec cil extérieur; menton court, charnu; lèvre semi-circulaire, palpes labiaux de deux courts articles droits; languette en forme de masse charnue; — antennes longues un peu arquées, atteignant le bout des mandibules, à article basilaire court, annulaire, deuxième très long à bout renflé, troisième court, même forme, quatrième un peu plus long, obconique prolongé en pointe au-dessous du cinquième, lequel est très petit et paraît bifide, deux courts cils au bout, ocelles nuls.

Segments thoraciques convexes, courts et transverses, blanc de lait, lisses et luisants, avec cils épars, à flancs tuméfiés et incisés, à peu près égaux, un peu plus larges que la tête, le pre-

mier incisé, formé d'un bourrelet entier et d'un court médian, aux deux suivants le bourrelet médian se dédouble.

Segments abdominaux arqués, forme et consistance des précédents, s'élargissant peu jusqu'au huitième, les six premiers formés de trois bourrelets transverses dont le premier entier à milieu très réduit, les deuxième et troisième de moins en moins grands, couverts de courtes spinules noirâtres, droites, disposées en rangées transverses et mêlées à de longs poils épars, septième avec une seule incision, huitième sans incision, ces deux segments bordés postérieurement d'une rangée de cils, neuvième court, entier, transversalement ridé, sac brunâtre à fente transverse, bordé d'une rangée de courts cils.

Dessous déprimé, couleur et consistance du dessus, le bord latéral des segments abdominaux incisé en forme d'arc, la poche garnie de quatre rangées longitudinales de courtes spinules noirâtres : un fort bourrelet latéral longe les flancs divisant ainsi la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes très allongées, blanchâtres, couvertes de courts cils spinosules, la première paire rapprochée, les deux suivantes de plus en plus écartées, hanches longues subcylindriques, trochanters allongés coudés, cuisses courtes, à bout renflé, jambes coniques terminées par un tarse onguiculé, à base spinuleuse.

Stigmates petits, flaves, à péritrème roux doré, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique, sous le bourrelet latéral, les suivantes au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux et au-dessus de ce bourrelet.

Perris, *Larves*, p. 110, 1877, dit en deux mots que cette larve est semblable à celle de l'*Aphodius fossor*. Nous avons cru néanmoins la décrire parce que bien des traits lui sont particuliers, entre autres la disposition des pattes ; son existence est souterraine ; c'est autour des bergeries établies sur les coteaux de moyenne élévation des environs de *Ria*, à une profondeur de 8 à 10 centimètres qu'elle vit, presque toujours associée à celle de l'*Ammœcius elevatus;* c'est au printemps que l'œuf éclôt, la jeune larve s'alimente des crottins de moutons enfouis dans le sol par le piétinement des troupeaux : en automne a lieu la transformation de cette larve terricole, une partie des adultes passent l'hiver en terre pour s'accoupler au printemps suivant.

Oryctes grypus, ILLIGER.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 2e éd., 1871, p. 507.)

Nymphe : Longueur 50 millimètres ; largeur 22-25 millimètres.

Corps allongé, oblong, un peu arqué, rougeâtre et subcoriace, couvert d'une très courte pubescence dorée, visible à certain jour, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, atténué à l'extrémité postérieure.

Tête très petite, arrondie, front relevé par une saillie corniforme, à base marquée par deux taches ponctiformes noires et luisantes, saillies dentiformes buccales disposées en deux gros bourrelets encadrant le labre ; antennes très courtes, nodiformes, l'article terminal s'appuyant sur le milieu des jambes de la première paire de pattes.

Segments thoraciques avec fin sillon médian bien marqué, le premier grand, déclive, quadrilatéral, les angles antérieurs saillants et dentés, les postérieurs arrondis, légèrement excavé au milieu antérieur, fortement renflé au milieu postérieur, deuxième court, ètroit, à milieu prolongé en pointe, troisième plus long et plus large, bi-anguleux.

Segments abdominaux les six premiers courts et larges, transverses, à peu près égaux, à bords sinueux, garnis, le premier à son bord postérieur, les deuxième à cinquième à leurs bords antérieur et postérieur, le sixième à son bord antérieur et de chaque côté de la ligne médiane d'une écaille noire bordant deux cartilages concaves qui se ferment l'un sur l'autre, suivie aux quatrième et cinquième segments d'une incision elliptique et stigmatiforme à péritrème noir, septième semblable aux précédents, un peu moins large, sans bordure, ni écaille, ni incision, huitième beaucoup plus long, moins large avec deux incisions elliptiques à son bord antérieur, latéralement suivies de deux plus grandes incisions subarquées, neuvième court, arrondi, à milieu incisé et tubercule noir corné de chaque côté de l'incision, couvert de courtes soies roux doré très denses.

Jambes de la première paire de pattes trituberculeuses, extrémité de celles des deuxième et troisième paires quadrituberculeuse.

Nymphe inerte, insensible à toute espèce d'attouchements, renfermée dans une coque terreuse, à parois intérieures lisses, façonnée non loin du milieu nourricier, racines ou intérieur du tronc des oliviers de forte taille des environs de *Ria*.

Pissodes pini, Linné.

(Gyllenhal, *Insect. suec.*, 1808, 3, p. 256.)

Nymphe : Longueur 10 millimètres ; largeur 4 millimètres.

Corps oblong, mou, charnu, blanchâtre, avec courts cils et courtes spinules, subconvexe en dessus comme en dessous, arrondi en avant, atténué en arrière.

Tête convexe, à milieu canaliculé, deux courtes épines rougeâtres au-dessus de la convexité frontale ; premier segment thoracique fortement convexe ; à angles arrondis, s'élargissant d'avant en arrière avec deux épines rougeâtres au bord antérieur placées derrière les deux épines frontales et deux latérales médianes, presque jointives, disque verruqueux parsemé de courtes aspérités ; deuxième segment étroit, transverse, avec fine ligne médiane brune, troisième même forme, à milieu canaliculé et transversalement strié ; segments abdominaux s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer ensuite vers l'extrémité, les six premiers avec deux rangées longitudinales de courtes épines de chaque côté de la ligne médiane, les flancs des arceaux à milieu légèrement dilaté, avec court cil, segment anal tronqué, terminé par deux épines rougeâtres à base bulbeuse, à pointe extérieurement arquée en dehors ; dessous, le rostre un peu arqué longe le milieu du corps jusqu'à hauteur de la troisième paire de pattes, les mandibules bifides en saillie à l'extrémité, le scape remonte jusqu'à hauteur des yeux, le funicule coudé puis oblique, repose sur le milieu des cuisses de la première paire de pattes, tous les genoux verruqueux en saillie sur les côtés sont marqués de taches brunes.

C'est dans l'écorce d'un grand sapin mort depuis de longues années qu'à Belage, à 1400 mètres d'altitude, nous avons trouvé plusieurs nymphes dont l'éclosion a eu lieu quelques jours après.

Telephorus rufus, Illiger.

(Mulsant, *Mollipennes*, 1862, p. 208.)

Nymphe : Longueur 10 à 11 millimètres; largeur 3 millimètres.

Corps charnu, rougeâtre, arqué, paraissant glabre, peu convexe en dessus, déprimé endessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête déclive, lèvre supérieure bifide, front saillant; premier segment thoracique clypéiforme, très finement ridé, avec faible ligne médiane, à pourtour relevé en léger bourrelet, les angles antérieurs arrondis, les postérieurs dentés; deuxième étroit, transverse, troisième plus grand, carré avec fovéole latérale semi-lunaire; — segments abdominaux courts, transverses, s'élargissant jusqu'au sixième pour s'atténuer vers l'extrémité, avec ligne médiane formée en légère carène et double légère fossette, tous avec léger rebord latéral membraneux, neuvième petit, arrondi, terminé par deux courtes épines distantes, peu arquées à bout noirâtre; dessous déprimé, les antennes arquées contournent les deux premières paires de pattes en s'appuyant sur le milieu de leurs cuisses puis s'arquent en dedans, leur bout prenant appui sur les jambes de ces deux pattes ; genoux saillants.

Cette nymphe à mouvements peu sensibles repose dans sa loge sur la région dorsale ; c'est dans le sol sous une faible couche de détritus qu'a lieu la nymphose.

Licinus æquatus, Dejean.

(Dejean, *Species*, *Carab.*, t. II, p. 399.)

Nymphe : Longueur 10 millimètres ; largeur 6 millimètres.

Corps ovalaire, oblong, un peu arqué, charnu, blanchâtre, hérissé de longs cils rougeâtres, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure large arrondie, la postérieure atténuée et biépineuse.

Tête déclive, ponctuée, front bombé, un léger tubercule terminé en courte pointe rougeâtre entre les yeux et la base antennaire,

labre avancé en lanière bifide; premier segment thoracique grand, cordiforme, à pourtour déprimé et garni sur sa surface de longs poils droits, rougeâtres, deuxième et troisième segments courts, transverses, garnis de cils épars, le troisième à milieu incisé; segments abdominaux courts, larges, finement ponctués, transverses, s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer ensuite vers l'extrémité, tous chargés de longs cils rougeâtres et de petits points verruqueux, leurs flancs tuméfiés en une large apophyse ciliée, segment anal prolongé par deux courtes pointes à bout cilié et biponctué de noir; dessous déprimé, légèrement verruqueux; tarses des trois paires de pattes parallèles, les unes à la suite des autres, ceux de la troisième paire débordant le corps; antennes coudées longeant le dessous des genoux des deux premières paires de pattes. puis dirigées en dedans; genoux saillants, rembrunis.

Les traits particuliers qui caractérisent cette nymphe sont : le léger tubercule de la tête, le labre, les points verruqueux abdominaux, les tuméfactions latérales, les pointes anales et leur ponctuation ; — son corps repose sur la région dorsale dans une loge aménagée peu profondément dans le sol et presque toujours sous une pierre ; elle est douée de mouvements défensifs brusques mais courts qu'elle répète au plus léger des attouchements, et cela à l'opposé de la plupart des nymphes de carabiques qui sont inertes; la phase nymphale commencée vers la mi-octobre se termine huit jours après, deux à trois jours encore et l'insecte, après être passé par la teinte blanchâtre puis rougeâtre et enfin d'un noir profond, est arrivé à l'état parfait.

Adulte : Nous ne connaissons aux environs de Ria qu'une seule localité où on le trouve au printemps et plus particulièrement en automne, c'est Belloc et Saint-Estève.

Cardiophorus rufipes, Herbst.

(Candèze, *Monog. Elater.*, 3, p. 313.)

Larve : Longueur 12 millimètres ; largeur 1 millimètre.

Corps allongé, bacillaire, subcylindrique, à consistance ferme, rougeâtre, couvert de courtes soies blondes, à région antérieure droite, tronquée, la postérieure dentée.

Tête assez grande, déprimée, quadrangulaire, lisse et luisante, avec soies latérales, à angles arrondis, ligne médiane bifurquée dès l'origine en deux traits arqués se prolongeant jusqu'à la base antennaire, deux traits parallèles à la ligne bifurquée; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est noire, droite, denticulée, à milieu denté et quadri-incisée; lame membraneuse ciliée à la base des mandibules qui sont courtes, arquées, noires, à base excavée, à tranche interne dentée en son milieu, la dent courte et arquée en dedans; mâchoires déprimées, à tige basilaire allongée, ciliée, striée, lobe denté, à bout cilié, paraissant bimamelonné, palpes allongés de quatre articles granuliformes, le troisième prolongé par un cil intérieur; menton très allongé encastré entre les montants des mâchoires; lèvre inférieure courte, cordiforme, à bord flavescent et cilié, prolongée de chaque côté par deux courts palpes bi-articulés, et au milieu par une courte languette dentée à base ciliée; antennes émergeant en arrière de l'échancrure de la base mandibulaire, de trois courts articles apparents, les deux premiers granuliformes, le terminal grêle, prolongé par un court cil, avec article supplémentaire membraneux, testacé à sa base intérieure; ocelles, une tache noire au-dessous des joues et de la base antennaire.

Segments thoraciques rougeâtres, parallèles, à côtés ciliés, finement pointillés, à ligne médiane bien apparente, le premier très grand, un peu plus large que la tête, à bord antérieur membraneux, marginé, strié, le bord postérieur légèrement strié, de couleur plus foncée, deuxième et troisième plus courts, à bord postérieur seul marginé strié, les flancs légèrement striés.

Segments abdominaux, forme, cils, ponctuation et couleur des deux précédents, avec ligne médiane bien apparente et bord postérieur plus rougeâtre aux huit premiers qui sont marginés striés, neuvième plus allongé, arrondi, verruqueux, à disque déprimé et excavé, rebordé en arrière par deux saillies arrondies latérales et une dent médiane, saillies et dent à base ciliée.

Dessous de la tête déprimé, du premier segment thoracique triangulairement incisé, les huit premiers segments abdominaux marginés striés de jaunâtre à leur bord postérieur, leurs flancs excisés, leur couleur plus claire qu'en dessus, segment anal rougeâtre, corné, fortement ponctué, semi-lunairement incisé avec

double rebord strié enclosant le cloaque qui, en forme de pseudopode, est membraneux, à pourtour strié, à fente longitudinale : une légère incision membraneuse sur les flancs de la face dorsale bordée par de légères fossettes à fond cilié, incision fortement accusée sur la face ventrale, provoque la formation d'une lame en rebord marquant la limite de deux régions dorsale et ventrale.

Pattes fortes, conniventes, fortement spinuleusés, hanches dirigées en dedans, canaliculées, le pourtour des excavations spinuleux, trochanters très courts, cuisses et jambes déprimées, ces dernières terminées par un court onglet noirâtre à base ciliée.

Stigmates très petits, oblongs, flaves, à péritrème rougeâtre, formé de deux traits parallèles, la première paire plus grande au bord antérieur du deuxième segment thoracique sous le bourrelet latéral, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Par sa lisière frontale denticulée, à milieu denté, par la courte dent interne de ses mandibules, par sa courte languette dentée, par ses saillies et dent caudale, se fait remarquer notre larve qu'en février j'ai trouvée en nombre au bas de deux montants de bois de peuplier profondément enfoncés depuis plus de dix années dans une bâtisse; dans ce milieu vermoulu, il n'existait aucune espèce de proie vivante ou morte, ce serait donc de la partie ligneuse décomposée qu'elle vivrait, ou bien des résidus qui y étaient agglomérés; c'est par petits groupes de trois à quatre individus cheminant lentement dans ces parties friables qu'elle se tenait, elle est très robuste; qu'elle soit exposée au soleil ou soumise à une immersion prolongée, elle résiste longtemps.

Ainsi qu'il est facile de le remarquer, notre description diffère essentiellement de celle donnée par Perris sur la même larve en ce qui concerne sa conformation, sa couleur, la structure de sa tête ainsi que celle de son tronc; je suis aussi sûr de la provenance de la mienne que Perris pouvait l'être de la sienne, malheureusement nous n'avons eu la nymphe ni l'un ni l'autre, de sorte que nous ne pouvons tabler que sur des conjonctures; trouver des insectes parfaits dans les lieux mêmes où se sont nourries des larves, alors que les uns et les autres appartiendraient à un même type, n'est pas suffisant pour confirmer l'exactitude d'une espèce, c'est ce qui est arrivé à Perris, c'est ce qui m'arrive; c'est un point à l'égard de

notre larve que d'autres plus heureux éclairciront après nous, après observation de la phase nymphale.

Adulte : Dans les environs de *Ria*, on prend l'adulte en automne et durant tout l'hiver sous les pierres ou sous les bois reposant sur le sol.

Rhizotrogus æstivus, OLIV.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 1870, p. 588.)

Nymphe : Longueur 24 millimètres ; largeur 10 millimètres.

Corps en ovale allongé, charnu, jaunâtre, lisse et luisant, presque glabre, finement ridé, convexe en dessus, un peu moins en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure arquée e terminée en pointe bifide.

Tête petite arrondie fortement convexe, transversalement ridée, chaperon relevé en un bourrelet bordé par un trait rougeâtre, surface oculaire en partie masquée par une membrane triangulaire ; premier segment thoracique grand, rectangulaire, à pourtour lavé de rougeâtre, à ligne médiane pâle, obsolète, quelques courts poils roux en arrière du bord antérieur, deuxième segment court, triangulairement avancé en pointe sur le troisième qui est plus grand, la ligne médiane est striée sur ces deux derniers segments ; segments abdominaux, les six premiers égaux, courts, transverses, garnis au milieu de leurs bords d'une arête cartilagineuse arquée, les trois segments suivants s'atténuant très sensiblement vers l'extrémité, plus allongés que les précédents, très finement striés, le neuvième terminé en une saillie, à milieu incisé, à bout prolongé par deux pointes cornées à base rougeâtre, à extrémité noirâtre; dessous subconvexe; mamelon anal quadrilobé; antennes affaissées, leur massue reposant sur l'extrémité des jambes de la première paire de pattes qui sont denticulées, genoux très peu saillants, rembrunis.

Dans sa loge qui est façonnée dans le sol et dont les parois sont lisses, cette nymphe repose sur la région dorsale; elle peut imprimer à ses segments abdominaux des mouvements suffisants pour lui permettre, à l'aide de l'appui que le corps prend sur les poin-

tes terminales, de se déplacer : celle que nous décrivons a été prise au Canigou, à l'altitude de 1000 mètres, un 6 septembre, en terre, sous une grosse pierre, dans un découvert de la forêt gazonné et traversé par de nombreuse racines de pin qui avaient sans nul doute servi d'aliment à la larve ; quinze jours après avait lieu l'éclosion de l'adulte.

Crioceris paracenthesis, Linné.

(Lacordaire, *Monog. Phytoph.*, 1, p. 587.)

Larve : Longueur 4mm5 ; largeur 1mm5.

Corps nu, court, trapu, mou, charnu, jaunâtre, très finement ridé, couvert d'une très courte pubescence roussâtre et de courts cils noirs, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure peu atténuée et bilobée.

Tête petite, déclive, arrondie, cornée, jaunâtre, ponctuée de taches noires sous-cutanées, lisse et luisante, couverte de très courts poils épars; ligne médiane obsolète, flave, noire à l'origine, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire, deux fovéoles en arrière de la lisière frontale qui est échancrée et à crête rembrunie ; épistome large, transverse, noir, à bord flavescent, lisse et luisant ainsi que le labre qui est échancré, à bords arrondis, creusé de deux profondes incisions ; mandibules courtes arquées, robustes, noires à sommet tridenté ; mâchoires courtes, droites, à base puissante, lobe très réduit, brunâtre, pointu; palpes courts de quatre articles coniques, le premier très développé, les autres beaucoup moins ; menton large; lèvre inférieure très courte, bilobée avec palpes très courts, droits, bi-articulés ; languette en forme de masse charnue, jaunâtre ; les palpes ainsi que les traits suturaux des pièces buccales sont noirâtres ; antennes très courtes, rétractiles, noires, à base jaunâtre, de trois courts articles coniques avec article supplémentaire peu apparent à la base du quatrième, lequel est prolongé par une soie très déliée ; ocelles au nombre de six points, blanchâtres, cerclés de noirâtre, disposés, quatre en carré en arrière de la base antennaire, deux au-dessous.

Segments thoraciques jaunâtres, convexes, très finement ridés, transversalement incisés, à flancs rembrunis et dilatés, s'élar-

gissant d'avant en arrière, le premier grand, un peu plus large que la tête, relevé en forme de bourrelet recouvert d'une plaque brune divisée par la ligne médiane ; deuxième et troisième plus larges, transverses, couverts d'une rangée transversale de très petites plaques brunes relevées par un court cil noir.

Segments abdominaux fortement renflés, courts, larges, avec incision transverse, très courte pubescence rousse et double rangée transverse de courts cils noirs, les cinq premiers à peu près égaux, jaunâtres, avec ligne médiane blanchâtre, les quatre suivants fortement ridés, à fond rougeâtre, atténués vers l'extrémité qui se termine par un fort mamelon bilobé.

Dessous peu convexe, couleur et pubescence du dessus, quatre petites plaques rembrunies dans l'intervalle qui sépare chaque paire de pattes, mamelon anal avec fente en long, une double rangée de mamelons susceptibles de se tuméfier pendant la marche longe le milieu des segments abdominaux ; un fort bourrelet parcourt les flancs, disposé à chaque segment en forme de plaque ou de mamelon bicilié de noir.

Pattes courtes, brunâtres, à sutures noirâtres ; hanches grosses, avec petite plaque brunâtre à leur base, trochanters très courts ; cuisses et jambes subcomprimées, translucides, chargées de très courts cils blonds, tarses en forme de court crochet brunâtre émergeant d'un lobe spatuliforme : la larve se sert rarement de l'onglet durant sa marche, c'est sur le lobe qu'elle s'appuie.

Stigmates très petits, orbiculaires, jaunâtres, à péritrème noirâtre, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique sous le bourrelet latéral, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Notre larve porte comme traits particuliers les deux fovéoles frontales, les incisions du labre, la couleur des ocelles, etc..., jeune elle est de couleur verdâtre, ce n'est que plus tard qu'elle prend la teinte jaunâtre.

Lorsque, aux premiers jours d'août, l'asperge sauvage si commune sur nos coteaux arides commence à émettre ses boutons floraux, la femelle dépose ses œufs sur les feuilles et sur les tiges de la plante nourricière, en les isolant ; cinq à six jours après, par la forte température que produisent à cette saison les rayons brû-

lants du soleil, la larve éclôt et ronge de nuit comme de jour les fleurs de préférence aux feuilles ; pour passer d'une fleur à l'autre, elle dilate ses ampoules ventrales, puis aidée du lobe tarsal ainsi que du mamelon anal, elle chemine au fur et à mesure de ses besoins jusqu'au moment où elle arrive à sa plus grande expansion; huit à dix jours au plus lui suffisent pour mener à bien son existence larvaire, et il faut qu'il en soit ainsi, les fleurs de l'asperge n'ayant qu'une durée très courte, limitée par la grande sécheresse des terrains ; alors elle descend le long de la tige, gagne le dessous d'une pierre, d'une feuille sèche, d'une brindille morte ou s'enfonce dans les interstices des cailloux ; à cet endroit, elle se façonne une loge oblongue revêtue d'un tissu cotonneux extérieurement disposé en forme de flocons, intérieurement lisse ; aussitôt installée dans son abri, commencent les préludes de la transfiguration, le corps perd de sa forme trapue, devient de plus en plus jaunâtre, et finalement dans l'espace d'une journée de travail de résorption, il quitte son enveloppe primitive pour se transformer en un protée inerte.

La larve a pour parasite le ver d'un diptère.

Nymphe : Longueur 4 millimètres ; largeur $1^{mm}2$.

Corps allongé, ovale, oblong, charnu, glabre, d'un beau jaunâtre, lisse et luisant, très finement ridé, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi en avant, atténué et bi-épineux en arrière.

Tête petite, déclive, bitransversalement incisée, relevée par quatre tubercules à la région occipitale séparés par une échancrure; premier segment thoracique grand, transverse, à bord postérieur relevé en léger bourrelet, deuxième court, bifovéolé, avancé en pointe sur le milieu du troisième qui est grand, bi-incisé et canaliculé ; segments abdominaux jaunâtres, convexes, transverses, avec ligne médiane terne et flancs dilatés, atténués vers l'extrémité qui se termine par deux papilles à pointe aciculée et rougeâtre; dessous subdéprimé, segment anal bilobé; antennes noduleuses arquées, leur bout reposant près des genoux des deux premières paires de pattes, genoux en légère saillie.

Cette nymphe repose dans sa loge sur la région dorsale ; elle n'est douée d'aucun mouvement défensif; elle est cependant recherchée par le ver d'un diptère qui la vide par succion ; la phase

nymphale commencée vers la mi-août se termine dix à douze jours après.

Adulte : C'est un fin voilier dont on s'empare difficilement par les temps chauds : dans nos coteaux bien insolés des environs de *Ria* on le trouve toute l'année, mais il est plus particulièrement abondant à la fin de l'été : c'est une des espèces dont l'évolution ovaire, larvaire et nymphale s'accomplit avec la plus grande rapidité, vingt à vingt-cinq jours au plus.

Œuf : Longueur 1^{mm}1 ; diamètre 0^{mm}3.

Allongé, fusiforme, blanchâtre, lisse et luisant, longitudinalement ridé, à pôles atténués et arrondis, à enveloppe assez résistante ; œuf enveloppé d'une sorte de pellicule protectrice qui le recouvre et qui devient brunâtre peu de temps après la ponte.

L'époque de l'accouplement de cette espèce précède de quelques jours la floraison de l'asperge sauvage; le rapprochement a lieu de jour sur la plante même ; le mâle est très vif; il se saisit et monte de suite sur la femelle ; il la féconde, la copulation dure une partie de la journée : aussitôt le couple séparé, la mère se met en devoir de déposer sa ponte qu'elle éparpille œuf par œuf, contre les tiges ou sous les feuilles aciculaires; l'éclosion se fait très peu de temps après.

Rhopalopus hungaricus, Herbst.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 80.)

Les particularités afférentes au rapprochement des deux sexes me sont inconnues; si je puis décrire l'œuf, je le dois à l'obligeance de M. Marchal, de Gérardmer.

Les deux sexes sont très ardents à se rechercher; le mâle est très remuant, il n'hésite pas à engager le combat pour la possession de la femelle.

Œuf : Longueur 2 millimètres; diamètre 0^{mm}8.

Allongé, fusiforme, blanchâtre, à bouts rembrunis, finement granuleux, arrondi aux deux pôles dont l'un est plus atténué et effilé que l'autre, à coquille résistante.

Pondus aux premiers jours de juillet au nombre d'une cinquan-

taine environ, ils sont déposés dans les gerçures ou dans les interstices de l'écorce des branches de l'érable *(Acer platanoïdes)* dans lesquelles vivra la larve.

Larve : Nous n'avons pas eu la larve à notre disposition, mais une dépouille larvaire trouvée au fond d'un réduit nymphal nous a donné les moyens de constater que tous les caractères du groupe des Callidiens auquel appartient l'espèce, étaient représentés sur ces restes du premier âge.

Nymphe : Un 7 juin, je recevais de M. Ch. Marchal une branche sectionnée d'érable-sycomore, dans laquelle se trouvait la nymphe que je décris.

Longueur 20 millimètres ; largeur 8 millimètres.

Corps charnu, blanc jaunâtre, en ovale très allongé, couvert de très courtes soies et de plus courtes spinules, déprimé en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée.

Tête déclive, fortement ridée, à disque excavé ; premier segment thoracique très déprimé, grand, transversalement ovalaire, courtement cilié, s'élargissant des deux bords en s'arrondissant vers le milieu qui se prolonge en courte pointe conique, deuxième court, transverse, ridé, troisième plus grand, éparsement ponctué, à milieu incisé ; segments abdominaux courts, transverses, diversement ridés, s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer vers l'extrémité, couverts de très courtes spinules noires disposées en rangées transverses d'autant moins accentuées qu'elles se rapprochent de l'extrémité ; segment anal arrondi ; dessous glabre, ridé, antennes droites, puis arquées en dedans, reposant par leur milieu près des genoux des deux premières paires de pattes ; genoux en saillie, ciliés.

Cette nymphe repose droite dans une longue loge à parois lisses façonnée au cœur de la branche, sur la peau même dont elle s'est dépouillée comme larve : une quinzaine de jours après a lieu l'éclosion, mais l'adulte reste encore une hnitaine de jours dans son réduit, attendant que ses téguments se soient raffermis.

Adulte : Vit à l'état de larve dans l'intérieur des branches et troncs malades et chétifs de l'érable-sycomore ; la femelle semble choisir de préférence, pour y déposer ses œufs, les trous creusés par la chenille du *Cossus ligniperda :* l'adulte stationne sur les

branches et sur les troncs de l'arbre nourricier par des temps lourds et chauds; il apparaît de fin juin à mi-juillet.

Anisarthron barbipes, Charpentier.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 121.)

Larve : Longueur 12 millimètres ; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, subcylindrique, charnu, blanchâtre, granuleux, avec poils roux épars, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure peu atténuée et courtement bi-épineuse.

Tête petite, testacée, enchâssée dans le premier segment thoracique, à flancs garnis de poils assez longs et denses, lisière frontale ferrugineuse, droite, relevée en légère carène; épistome trapézoïdal, flave, lisse et luisant, labre semi-elliptique, rougeâtre, diversement ponctué, frangé de courts cils ; mandibules triangulaires, courtes, à base rougeâtre et transversalement ridée, à pointe noire et dentée, les deux dents se croisent un peu au repos ; mâchoires courtes, larges, à lobe réduit, frangé de courts cils rougeâtres, palpes peu développés, coniques, de trois articles ; menton court, transverse, lèvre inférieure peu accentuée, bilobée, avec courts palpes grêles bi-articulés et languette saillante, frangée de courts cils roussâtres ; antennes courtes, rétractiles, les premier et deuxième articles réduits, le troisième plus allongé, cylindrique, le terminal petit à bout bicilié accolé à un court article supplémentaire très ténu, ocelles, deux petits points noirs, cornés, au-dessous de la base antennaire.

Segments thoraciques, le premier très large, rectangulaire, à côtés arrondis, finement ridé, à flancs rougeâtres ciliés, couvert d'une large plaque ovalaire déprimée, diversement chagrinée, limitée par deux incisions latérales arquées, deuxième et troisième courts, transverses, moins larges, diversement incisés, pointillés, avec poils roux épars, ce dernier légèrement relevé par une rangée de courts granules.

Segments abdominaux charnus, fortement convexes, couverts de courts poils roux blanchâtres, avec ligne médiane profonde, les

sept premiers relevés par une forte ampoule géminée, très dilatée, chargée de granules circulairement disposés, séparée en deux par la ligne médiane, huitième grand, lisse, finement pointillé, éparsement cilié, neuvième un peu moins développé, un peu plus cilié, à bords arrondis, chargé de deux courtes épines rougeâtres, à pointe aciculée.

Dessous de la tête jaunâtre, marginé de deux traits rougeâtres, du premier segment thoracique triangulairement incisé, avec couverture de poils denses et roussâtres, les deuxième et troisième couverts d'une double rangée de granules séparés par la ligne médiane, des segments abdominaux chargés d'une double ampoule granuleuse, un peu plus étroite, mais identique à celle du dessus, huitième et neuvième lisses et luisants, ce dernier trilobé, à fente trifurquée; les flancs relevés par un bourrelet diagonal très prononcé, dilaté, formant ampoule aux sept premiers segments abdominaux et marquant le point de séparation des deux régions dorsale et ventrale, le bourrelet latéral des huitième et neuvième leur fait suite.

Pattes courtes, latérales, testacées, courtement ciliées, hanches fortes, trochanters très réduits, cuisses bien prononcées, obconiques, jambes subdéprimées, tarses en forme de long onglet rougeâtre à pointe arquée et aciculée.

Stigmates assez prononcés, roussâtres, à péritrème plus ou moins foncé suivant leur place, la première paire plus grande transversalement elliptique, près du bord antérieur du deuxième segment thoracique au-dessous du bourrelet latéral, les suivantes orbiculaires, au-dessus de la rangée des ampoules latérales et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve, qui vit dans l'orme, se fait remarquer par la brièveté de ses pièces buccales, par sa languette bien développée, par ses deux épines terminales, ainsi que par ses ampoules latérales : dans la classification des premiers états, elle doit prendre rang dans le groupe des *Spondiliens-Cerambycides;* sa place paraît toute trouvée entre les larves des genres *Asemum* et *Criocephalus*, ainsi que l'avait au reste déjà fait pressentir Mulsant, par l'adulte, dans sa deuxième édition des *Longicornes de France*.

Obrium cantharinum, Linné.

(Mulsant, *Long.*, 2ᵉ éd., 1863, p. 205.)

Larve : Longueur 10 millimètres ; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, linéaire, blanchâtre, charnu, très finement pointillé, couvert de courts cils roussâtres, convexe en dessus comme en dessous, à région antérieure large, la postérieure peu atténuée et arrondie.

Tête petite, rougeâtre, en partie enchâssée dans le premier segment, transversalement striée, à côtés garnis d'assez longs cils, s'élargissant d'avant en arrière, ligne médiane obsolète, lisière frontale droite, légèrement sinueuse ; épistome court, trapézoïdal, bifovéolé, labre semi-elliptique frangé de courts cils denses ; mandibules courtes, étroites, à base rougeâtre, à extrémité noire, bidentée, la dent supérieure aiguë, l'inférieure émoussée ; mâchoires fortes, à suture rougeâtre, à lobe petit, courtement cilié, palpes courts, à article terminal grêle ; menton transverse, lèvre inférieure bilobée, prolongée par deux courts palpes bi-articulés et par une courte languette ciliée; antennes courtes, grêles, rétractiles, à articles terminal et supplémentaire très réduits ; ocelles, un point corné, noir, en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques, le premier grand, transversalement ovalaire, beaucoup plus large que la tête, couvert d'une plaque subdéprimée garnie de longs cils roussâtres, finement ponctuée en avant, longitudinalement striée en arrière, les flancs ainsi que le bord antérieur lavés de jaunâtre, les deuxième et troisième courts, transverses, fortement convexes, finement ponctués, à flancs ciliés.

Segments abdominaux, les sept premiers courts, linéaires, à peu près égaux, courtement ciliés, chargés d'une double ampoule fortement dilatée, garnie de trois à six gros granules lisses et plaqués, huitième et neuvième plus grands, plus larges, moins ciliés, finement pointillés, transversalement ridés, ledernier couvert près du milieu de son bord postérieur d'une petite plaque rougeâtre transversalement ovalaire; mamelon anal arrondi, trilobé, à fente trifurquée.

Dessous de la tête rougeâtre, du premier segment incisé en

travers et en triangle, deuxième et troisième à convexité fortement accusée, les sept premiers segments abdominaux avec ampoule bilobée, granuleuse et plaquée comme en dessus, huitième et neuvième lisses, luisants, finement pointillés : une ligne de petits mamelons relevés par une plaque brun terne, lisse et luisante, surmontée d'un granule, longe les flancs délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes sans traces ni vestiges.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème roux doré, la première paire plus grande, transversalement ovalaire au bord antérieur du deuxième segment thoracique, les suivantes au-dessous de la ligne de mamelons latéraux et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve acquise de M. Ed. Reitter, de Paskau, je ne la décris que sous toute réserve ; elle se fait remarquer par sa lisière frontale légèrement sinueuse, par les dents de ses mandibules, par sa plaque prothoracique, ses gros granules abdominaux et par la petite plaque de son dernier segment ; par ses ampoules abdominales ainsi que par l'absence de ses pattes, elle se rapproche de celles des genres *Stenopterus* et *Callimus*, dont elle s'éloigne par la forme de ses mandibules qui la lient vers les *Grammoptera :* elle vit dans le peuplier tremble *(populus tremula)*.

Nymphe : Longueur 11 millimètres; largeur 2 millimètres.

Corps oblong, allongé, charnu, blanchâtre, très finement pointillé, lisse et luisant, garni de courtes spinules roussâtres, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure réduite, arrondie, la postérieure atténuée courtement épineuse et bimamelonnée.

Tête petite, déclive, à milieu excavé, occiput proéminent ; premier segment grand, étroit, ridé, fortement convexe, garni de deux rangées transverses de très courtes spinules sur le disque, une légère proéminence médiane sur les flancs, deuxième petit, réduit, à milieu relevé en légère carène, flanquée de très courtes spinules, avancée en pointe arrondie sur le troisième qui est plus grand et dont le milieu est canaliculé; segments abdominaux s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer vers l'extrémité, les six premiers courts, transverses, relevés par une légère crête transversale médiane, lavée de jaunâtre, surmontée d'une rangée de courtes

spinules à base bulbeuse disposées par groupes de deux et de trois, septième allongé, relevé par un mamelon chargé en arrière de quatre épines, les deux médianes réduites, huitième et neuvième peu accentués, le dernier grossi de deux petites excroissances suivies en dessous de deux tubercules; dessous des segments abdominaux ombré de taches roussâtres; genoux rembrunis, peu en saillie, pointillés de noirâtre; antennes très longues, reposant par leur milieu sur les genoux des deux premières paires de pattes, puis arquées pour se prolonger en se courbant à leur bout au-dessous des pièces buccales.

La carène du deuxième segment avancée en pointe arrondie, la disposition des spinules abdominales, les épines du septième segment et les excroissances terminales sont des traits particuliers à cette nymphe qui a un cachet tout particulier.

Cymindis setifensis, LUCAS.

(Chaudoir, *Mon. Cym.*, 1873, p. 64.)

Larve : Longueur 10 millimètres ; largeur 1 à 2 millimètres.

Corps grêle, allongé, filiforme, corné, noir brillant, garni de courts cils roux épars, subdéprimé, tronqué à la région antérieure, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, quadrangulaire, déprimée, ligne médiane obsolète, pâle, bifurquée, en deux traits aboutissant à la base antennaire, deux incisions profondes sur le disque et une arquée sur les flancs, lisière frontale proéminente, obtusément dentelée, puis tronquée; mandibules grandes, rougeâtres, falciformes, à rebord caréné, à pointe noirâtre, avec courte dent arquée en dedans au tiers postérieur; mâchoires à tige longue, rougeâtre comprimée, à bords ciliés de nombreuses soies rousses formant touffe, sans traces apparentes lobiformes, palpes intérieurs bi-articulés, les extérieurs de quatre articles, le basilaire court, le terminal très réduit; menton court, triangulaire, lèvre inférieure réduite, bilobée, prolongée par un long palpe bi-articulé et par un rudiment de languette biciliée; antennes longues, rougeâtres, arquées en dedans, premier article court, noduleux, deuxième bien

plus long, noduleux aussi, troisième à milieu renflé et cilié, à côté échancré pour recevoir l'article terminal le quatrième qui est petit prolongé par trois longs cils sans traces apparentes d'article supplémentaire; ocelles au nombre de six points disposés en deux rangées de trois entre la base antennaire et une incision arquée qui les circonscrit.

Segments thoraciques cornés, d'un noir profond, lisses et luisants, très imperceptiblement ridés, à côtés éparsement ciliés, avec ligne médiane commune aux huit premiers segments abdominaux, le premier grand, rectangulaire, à bord antérieur marginé ridé, aussi large que la tête, à côtés faiblement incisés, deuxième et troisième plus courts, convexes, à flancs fortement incisés.

Segments abdominaux courts, transverses, couleur pubescence et incisions comme aux deux précédents, la ligne médiane très accentuée, s'atténuant vers l'extrémité qui se prolonge par deux longs styles noduleux chargés de longs cils, inarticulés.

Dessous déprimé, triangulairement incisé à la tête, le premier segment thoracique semi-circulairement sillonné, avec marge membraneuse en rebord, les segments abdominaux longitudinalement excisés, de couleur rougeâtre; segment anal prolongé par un pseudopode épais garni de longs cils, les flancs relevés en léger bourrelet limitant la séparation des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes noirâtres, allongées spinosulées et ciliées, hanches fortes, canaliculées, trochanters courts, coudés, cuisses et jambes comprimées, tarses en forme de long crochet bi-onguiculé.

Stigmates orbiculaires, très petits, flaves à péritrème rougeâtre, la première paire un peu plus grande au bord antérieur du deuxième segment thoracique sur le bourrelet latéral, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et au bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve qui a été prise par notre collègue M. le Dr Sicard, à Gabès (Tunisie), se fait remarquer par la double incision du disque céphalique, l'incision arquée latérale, la forme tronquée et dentelée de sa lisière frontale, les faisceaux soyeux de la base maxillaire et par son gros pseudopode terminal.

Xylotrechus rusticus, Linné.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 147.)

Larve : Longueur 25 millimètres ; largeur 4 millimètres.

Corps allongé, prismatique, charnu, jaunâtre, ridé, pointillé, couvert d'une très courte pubescence rousse veloutée, convexe aux deux faces dorsale et ventrale, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée.

Tête large, transverse, finement ridée, en partie enchâssée dans le premier segment, garnie de courts cils roux épars, ligne médiane bifurquée en deux traits pointillés, lisière frontale noire, presque droite, cornée, deux forts points en arrière des mandibules; épistome réduit, membraneux, trapézoïdal, labre petit, suborbiculaire, à milieu sillonné, frangé de cils roux; mandibules courtes, robustes, luisantes, à base rougeâtre carénée, à extrémité largement arrondie; mâchoires réduites, géniculées, à tige continue, lobe légèrement cilié, palpes à premier et deuxième articles moniliformes; menton très développé, lèvre bilobée, avec languette ciliée; antennes courtes, rétractiles, article basilaire long, membraneux, cylindrique, deuxième réduit, troisième plus allongé, à bout cilié et très court article additionnel, quatrième grêle, tricilié; ocelles, un petit tubercule de la couleur du fond, un peu en arrière et au-dessous de la base antennaire.

Segments thoraciques charnus, jaunâtres, duveteux, s'élargissant d'arrière en avant, le premier grand, chagriné, garni de deux grandes taches jaune d'ocre à son bord antérieur et de deux latérales moins développées, plaque mate, déprimée, striée, rugueuse, bordée d'une tache noirâtre, sinueuse, incisé à ses côtés ainsi qu'à son bord postérieur, deuxième et troisième courts, transverses, très finement pointillés, à flancs excisés.

Segments abdominaux courts, transverses, garnis d'un court duvet roux, les six premiers atténués, les trois suivants plus développés, les sept premiers chargés d'une ampoule à surface mate. à milieu sillonné, très finement pointillée, diversement incisée, huitième large, transversalement strié, neuvième réduit, strié, avec profonde excavation médiane, mamelon anal trilobé.

Dessous de la tête à bords margiués de rougeâtre, le premier

segment thoracique épanoui, pointillé, velouté, les sept premiers segments abdominaux avec ampoule déprimée, mate, finement pointillée, irrégulièrement incisée, à milieu profondément sillonné, pans latéraux droits, relevés vers la région thoracique par une expansion de plus en plus grande.

Pattes si réduites qu'elles sont imperceptibles lorsque la larve a été conservée dans l'alcool.

Stigmates transversalement elliptiques, jaunâtre pâle, à péritrème plus clair.

Se reporter pour les caractères non décrits aux larves du genre décrites.

Notre larve, qui se fait remarquer par le pointillé de ses deux traits bifurqués céphaliques, par les taches de son premier segment ainsi que par la couleur mate de sa plaque et de ses ampoules abdominales vit dans les troncs de hêtre, ainsi que dans les troncs du tremble et de divers peupliers parfaitement sains, bien portants et dans lesquels elle creuse de profondes galeries ; fin avril, elle élargit son réduit et se dispose à subir sa transmutation ; quelques jours après, elle revêt la forme suivante :

Nymphe : Longueur 18 millimètres ; largeur 5 millimètres.

Corps large, allongé, parallèle, charnu, jaunâtre, transversalement et finement strié, couvert d'épines et de courtes spinules, convexe en dessus, à région antérieure étroite, arrondie, la postérieure atténuée et spinuleuse.

Tête petite, arrondie, déclive, vertex excavé, occiput relevé, premier segment thoracique grand, fortement convexe, s'élargissant des deux extrémités vers le centre, à surface moins le disque qui est glabre, couverte de très courtes spinules noirâtres, deuxième court avancé en faible pointe sur le troisième qui est plus grand, à milieu incisé, tous deux inermes ; segments abdominaux courts, transverses, s'élargissant mais peu jusqu'au sixième pour s'atténuer vers l'extrémité, les six premiers couverts de courtes spinules noirâtres irrégulièrement disposées, au septième, ce sont des épines disposées en rangées transverses, les deux dernières à pointe recourbée en avant, huitième avec une seule rangée de courtes épines, neuvième court, arrondi, bilobé ; dessous inerme, antennes allongées, parallèles, reposant par leur bout sur les cuisses de la deuxième paire de pattes, genoux saillants rembrunis.

Adulte. On le trouve en juillet sur les troncs de hêtre et de peuplier vivants ou morts sur pied ou abattus; par mimétisme, il se confond avec l'écorce des arbres nourriciers.

Staphylinus fulvipes, Scopoli.

(Fauvel, *Faune gall. rhén.*, 1872, p. 403.)

Larve ; Longueur 21 millimètres; largeur 3 millimètres.

Corps allongé, linéaire, charnu, brunâtre, lisse et luisant, couvert de courts cils roux, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure large arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, quadrangulaire, cornée, subdéprimée, rouge de brique, lisse et luisante, à angles arrondis, couverte de cils épars, plus serrés sur les côtés, ligne médiane pâle, presque imperceptible, bifurquée très haut au vertex en deux traits aboutissant en arrière de la base antennaire, région frontale déprimée ridée, épistome marqué par un trait semi-circulaire en arrière de la lisière frontale qui est noire, armée de neuf dents obtuses, trois latérales de chaque côté, trois médianes, cil à la base de chaque dent, incision fovéolée entre les deux dents médianes, lesquelles plus développées que les précédentes enchâssent une plus courte dent peu accentuée, ces deux dents médianes paraissant tranchantes; mandibules grandes, simples, falciformes, rougeâtres, marginées de noir à leur tranche interne; mâchoires allongées, rougeâtres, à articulations annelées de testacé, base tuberculeuse, tige longue, ciliée, lobe spiniforme, réduit, palpes allongés arqués, article basilaire court, annulaire, troisième subdéprimé, bicilié, quatrième acuminé, prolongé par un très court article additionnel; menton testacé, triangulaire, élancé, lèvre inférieure cordiforme, rougeâtre, biciliée, à fond membraneux, accolée à un long palpe bi-articulé et à une languette développée, épineuse; antennes très allongées, rougeâtres, annelées de testacé, premier et deuxième article réduits, troisième développé obconique, quatrième tricilié à bout évasé, donnant naissance à un court article rudimentaire, cinquième à bout tricilié, muni d'un faux article supplémentaire;

ocelles au nombre de quatre gros points noirs disposés en carré en arrière du milieu de la base des mandibules, émergeant d'un léger tubercule de couleur blanchâtre.

Segments thoraciques cornés, noirâtres, convexes, lisses et luisants, avec ligne médiane obsolète et cils latéraux rougeâtres, le premier grand un peu moins large que la tête dont il est séparé par un léger bourrelet, s'élargissant d'avant en arrière, couvert d'une grande plaque rougeâtre, à bord antérieur marginé de fines rides, à bord postérieur et à flancs légèrement relevés, deuxième et troisième plus courts, transverses, forme, plaque et cils identiques au premier, leurs bords légèrement carénés, avec légère fovéole et incision latérale.

Segments abdominaux brun terne, courts, transverses, raboteux, finement pointillés, couverts de longs cils rougeâtres disposés en rangée transverse, avec ligne médiane sombre, chargés d'une plaque, lisse et luisante au premier, noirâtre terne aux suivants, avec intersections membraneuses blanc terne et flancs légèrement incisés; segment anal court, pointillé, prolongé par deux longs styles bi-articulés, blanchâtres, garnis de longs cils rougeâtres.

Dessous de la tête déprimé, lisse et luisant, rouge de brique, le premier segment thoracique triangulairement incisé, les deuxième et troisième légèrement renflés, les huit premiers segments abdominaux couverts d'une double plaque noire ciliée spinosulée de rougeâtre, circulairement incisée, segment terminal prolongé par un long pseudopode spinuleux, à cloaque normalement rentré; il ne s'épanouit que durant la marche; une double rangée de petites plaques longitudinales et ciliées parcourt les flancs délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes allongées, blanchâtres, à base ombrée de terne, spinosuleuses; hanches légèrement canaliculées, trochanters courts, coudés, à base tachée de noirâtre, cuisses et jambes comprimées, fortement spinuleuses; tarses simples, très développés, avec épine extérieure.

Stigmates, la première paire grande, transversalement elliptique, sur le bourrelet de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes petites, ovalaires, flaves à péritrème rougeâtre au-dessus de la rangée supérieure des plaques latérales et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Notre larve porte comme traits remarquables, l'incision semi-circulaire en arrière de sa lisière frontale qui est 9-dentée, incision qui provoque un semblant de formation d'épistome, ainsi que le prolongement additionnel de ses palpes maxillaires et de ses antennes : on la trouve au printemps ; elle vit dans les lieux montagneux, dans ces sites toujours maintenus frais et humides par les eaux vives souterraines qui ont pour effet d'entretenir une végétation constante dans laquelle s'alimente une foule de vers, de mollusques, de larves de toute sorte, et c'est de cette gent végétarienne que se nourrit cette larve dont l'existence est nocturne, prenant de jour abri sous les mottes de terre ou sous les pierres; elle est vive et alerte, attaque avec vigueur sa proie qu'elle suce avec avidité; avant les fortes chaleurs, parvenue à son entier accroissement, elle se façonne un abri dans le sol à peu de profondeur, sous le couvert d'une pierre, y prend position, s'y installe pour plus tard y subir son évolution nymphale.

Adulte, toujours rare et disséminé, on le trouve en mars et avril le long des berges des torrents de la plaine et plus particulièrement de la montagne, de jour sous les pierres; comme sa larve, il est nocturne.

Pimelia (prope) pilifera, SENAC.

(Senac, *Monographie*, 1884, p. 174.)

Larve : Longueur 38 à 40 millimètres; largeur 8 millimètres.

Corps robuste, allongé, coriace, blanc jaunâtre, lisse et luisant, imperceptiblement pointillé ridé, couvert de cils roussâtres, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités, la postérieure grossièrement ponctuée et en forme de bord râpeux.

Tête large, grande, transversalement ovalaire, cornée, rougeâtre, pointillée, ciliée, à côtés garnis de longs poils roussâtres très denses, ligne médiane profonde, bifurquée en deux traits presque imperceptibles ; lisière frontale presque droite, échancrée en arrière des mandibules, dentée ensuite ; épistome trapézoïdal, à base rougeâtre et ciliée, à milieu caréné, puis blanchâtre et membraneux, labre transversalement arrondi, à milieu relevé en une

rangée transverse de courtes spinules, à bord échancré et festonné de groupes serrés de longs cils rougeâtres, mandibules grandes, robustes, déprimées, noires, à base en forme d'oreillon, à extrémité dentée, à côtés carénés; mâchoires larges, ciliées, géniculées, l'incision formant le coude excisée, tige oblique continue, prolongée par un lobe robuste, conique, frangé de courts cils et par un palpe tri-articulé, oblique en dedans, l'article basilaire long, obconique, le deuxième égal, subcomprimé, le terminal court, conique; menton longitudinalement allongé, ovalaire, à côtés et à base incisés, cette base sous-mentonnière garnie de deux rangées de longs cils; lèvre inférieure petite, cordiforme, éparsement ciliée, palpes à premier article très long, droit, cylindrique, le deuxième petit, conique, dirigé en dedans; languette courte, arrondie, éparsement ciliée; antennes à premier article très allongé, cylindrique arqué, le deuxième moindre, obconique, les suivants très réduits globuleux invaginés dans le précédent, le terminal avec très courte soie et plus court article supplémentaire à sa base; ocelles, un point corné, noirâtre en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques fortement convexes, lisses et luisants, à surface ponctuée ciliée, á côtés garnis de plus longs cils plus serrés, un peu plus larges que la tête, le premier grand, quadrangulaire, à bords antérieur et postérieur marginés de jaunâtre, deuxième et troisième plus courts, transverses, à bord postérieur seul marginé.

Segments abdominaux forme, marge et ponctuation des précédents, s'atténuant, mais très insensiblement en s'allongeant vers l'extrémité, leurs côtés ombrés d'une tache diagonale noire, sous-cutanée, taches plus ou moins accentuées et envahissant plus ou moins le corps suivant les sujets, quelquefois elles l'obscurcissent, généralement elles affectent la forme marbrée en mosaïque; neuvième arrondi, à bords ponctués et ciliés avec tache noirâtre très accentuée et bords râpeux.

Dessous déprimé, très lisse et très luisant, les segments thoraciques relevés par des touffes de longs cils, les segments abdominaux avec courts cils très épars, les huit premiers à côtés excisés en long avec marge postérieure blanchâtre garnie d'une tache noirâtre, l'excision provoquant la formation d'un bourrelet à pan coupé délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale,

segment anal à pourtour incisé, cilié, relevé au-dessus du cloaque par deux mamelons ciliés, à fond rougeâtre.

Pattes courtes, robustes, jaunâtres, garnies de courtes spinules et de longs cils spinosules, la première paire plus forte, plus développée que les suivantes ; hanches fortes, excavées, tachées de rougeâtre; trochanters renflés spinosulés et géniculés, cuisses fortes, comprimées, latéralement dentées, la dent s'articulant par ginglyme avec celle qui lui correspond aux jambes, lesquelles comprimées sont terminées par un tarse spatulé, noir, corné, large, à base échancrée, à dessous excavé.

Stigmates grands, transversalement elliptiques, rougeâtres, à péritrème plus foncé et strié, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique, sous le bourrelet latéral, les suivantes sur le pan coupé latéral et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve qui a été prise par M. le médecin-major Sicard, à Bizerte (Tunisie), porte comme traits caractéristiques la forme de ses mandibules, la base sous-mentonnière, la forme de son premier article antennaire, de ses tarses et le bord râpeux de son segment terminal.

Pimelia Boyeri, Solier.

(Solier, *Monog. pimélides*, 1836, p. 143.)

Larve : Longueur 35 millimètres; largeur 7 millimètres.

Corps allongé, robuste, coriace, jaunâtre, marbré de taches sous-cutanées rougeâtres, confuses, lisse et luisant, très finement ridé, couvert de cils roux, fortement convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure relevée en un fort bourrelet spinuleux.

A beaucoup de points de rapport avec sa congénère *P. pilifera*, s'en éloigne par les caractères suivants :

Tête rectangulaire, couverte de gros points, chacun donnant naissance à un cil, tache rousse latérale, disque déprimé, au fond de la dépression est l'origine de la ligne médiane bifurquée en deux légers traits, légère incision en avant du confluent des deux branches ; épistome à bord postérieur relevé en fort bourrelet cilié, le

bord antérieur légèrement caréné de rougeâtre; labre très développé, elliptique, à milieu sillonné avec deux rangées de longs cils roux, ceux du bord disposés en faisceaux; mandibules fortes, noires, luisantes, déprimées, à pointe carénée; mâchoires fortes densément ciliées, l'origine appuyée sur une apophyse cunéiforme, tige longue avec tache basilaire géminée brune, lobe allongé, comprimé, frangé de cils spiniformes; premier article antennaire court, deuxième allongé, cylindrique, troisième obconique, quatrième très réduit, avec article additionnel plus réduit encore; ocelles, un point corné de la couleur du fond.

Segments thoraciques lisses, luisants, jaunâtres, finement ridés, avec taches irrégulières rougeâtres, les bords antérieur et postérieur du premier segment et le bord postérieur seul des deux segments suivants marginés d'une bordure pellucide dorée, très claire.

Segments abdominaux avec bordure postérieure pareille, le segment postérieur à surface marquée de légères fossettes éparses, à bord relevé en un fort bourrelet subtriangulaire garni d'une couverture de courtes épines à base rougeâtre, à bout noir, entremêlées de poils rougeâtres d'autant plus longs qu'ils se rapprochent de l'extrémité postérieure où ils forment frange.

Dessous, la marge postérieure des segments abdominaux est lavée de rougeâtre, les bords du cloaque sont relevés en forme de bourrelet spinuleux.

Pattes, les jambes sont plus comprimées, leur base est marquée d'un petit point noir et d'une marge brunâtre, les points d'articulation de la cuisse au trochanter et de celui-ci à la hanche sont marqués d'un point noir, les tarses fortement déprimés sont lancéolés.

Stigmates elliptiques rougeâtres, à péritrème foncé.

Comme sa congénère *P. pilifera*, cette larve a été prise à Bizerte (Tunisie), par M. le Dr Sicard.

Aximopalpus gracilis, KRYNICKI.

(Mulsant, *Longicornes*, 2e éd., 1863, p. 202.)

Larve : Longueur 7 millimètres; largeur 1mm3.

Corps apode, allongé, en forme de prisme à six pans, charnu, jaunâtre, imperceptiblement pointillé, couvert de courtes soies roussâtres, convexe aux deux faces dorsale et ventrale, à région antérieure large, arrondie, la postérieure subatténuée et terminée par une courte épine.

Tête petite, en carré transverse, finement pointillée, lisse et luisante, à côtés ciliés, ligne médiane bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire, cicatrice transverse en arrière de la lisière frontale qui est droite et ferrugineuse; épistome court, transverse, labre semi elliptique frangé de courts cils dorés; mandibules courtes, rougeâtres, à extrémité noire et bidentée, avec échancrure de séparation entre les deux dents; mâchoires continues, droites, à tige forte, lobe réduit frangé de très courts cils, palpes à articles coniques, le basilaire granuliforme, le terminal grêle; menton transverse, lèvre inférieure courte, bilobée, prolongée par deux courts palpes droits, bi-articulés, et par une languette réduite bordée de courts cils; antennes très courtes, rétractiles, à article terminal granuliforme; ocelles, un point corné de la couleur du fond, au-dessous de la base antennaire.

Segments thoraciques bien développés, s'élargissant d'avant en arrière, à flancs dilatés et couverts de longs cils roux, le premier grand, transversalement ovalaire, déprimé, couvert d'une plaque finement pointillée, bordée d'une rangée de cils, deuxième plus large que le précédent, court, transverse, convexe, troisième même forme mais un peu moins large; ces trois segments portent sur leurs flancs des taches noirâtres, sous-cutanées, lesquelles, si elles n'étaient irrégulièrement disposées et de formes diverses, pourraient constituer des traits génériques ou spécifiques.

Segments abdominaux courts, transverses et convexes avec pans latéraux bien accentués et ciliés, s'atténuant mais peu vers l'extrémité, les sept premiers couverts d'une ampoule à milieu

incisé, par suite relevée en deux faibles mamelons diagonalement sillonnés et à côtés relevés en légère arête, huitième entier, transversalement ridé avec bourrelet latéral commun au neuvième, dont le bord postérieur tronqué est relevé en léger bourrelet qui se termine par une courte épine médiane rougeâtre et est marqué de chaque côté d'une petite tache rougeâtre aussi, suivie d'un long cil.

Dessous moins convexe et moins cilié qu'en dessus, les segments thoraciques ombrés de taches noirâtres sous-cutanées, les sept premiers segments abdominaux mamelonnés et incisés comme en dessus; segment anal rétracté.

Stigmates petits, orbiculaires, roux, à péritrème sombre, la première paire au bord postérieur du premier segment thoracique sous la ligne latérale, les suivantes entre les deux pans latéraux et dorsaux et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve, qui vit de la *Staphylea pinnata*, Linné, se fait remarquer par sa forme prismatique, par sa cicatrice frontale, par son lobe réduit, ses ampoules et par sa courte épine terminale.

Rhamnusium Græcum, SCHAUFUSS,

(Schauf., *An. soc. fr.*, 1862, p. 311.)

Nymphe : Longueur 18 millimètres ; largeur 7 millimètres.

Corps large, massif, allongé, charnu, jaunâtre, finement strié, couvert de spinules et d'épines, subdéprimé aux deux régions dorsale et ventrale, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée, spinuleuse et arquée en dedans.

Tête petite, triangulaire, déclive, glabre, transversalement ridée striée, vertex excavé, disque bosselé, occiput incisé; premier segment thoracique grand, transversalement ovalaire, transversalement ridé, flancs excisés, bord postérieur légèrement relevé, surface irrégulièrement chargée de courtes spinules à base jaunâtre, à bout noirâtre, deuxième court, strié, à milieu renflé et avancé en légère pointe, spinuleuse sur le troisième qui est très développé, à milieu incisé et couvert de très courtes spinules;

segments abdominaux courts, transverses, s'élargissant, mais peu, jusqu'au quatrième, pour s'atténuer vers l'extrémité, diversement incisés, par suite relevés en de légères expansions spinuleuses plus accentuées au milieu des cinquième et sixième segments où elles sont proéminentes et à pourtour circulaire incisé, septième plus allongé, à milieu profondément excavé, le bord de l'excavation garni de huit fortes épines noirâtres dont quatre latérales conniventes, deux à deux et quatre en rangée transverse droites, huitième réduit, bifovéolé, trispinuleux, neuvième court, arqué en dedans, bimamelonné en dessous, surface des mamelons ombrée de rougeâtre, à grains obscurs, le médian plus accentué et noirâtre; dessous glabre, déprimé, finement pointillé; antennes arquées, reposant par leur milieu près des genoux des deux premières pattes, genoux en saillie légère.

Les expansions spinuleuses à pourtour incisé des cinquième et sixième segments abdominaux, l'excavation garnie d'épines du septième, les fovéoles du huitième et le double mamelon terminal du neuvième sont les traits spécifiques de cette nymphe que nous avons acquise de M. Reitter, comme venant de la Morée.

Isocerus purpurascens, Herbst.

(Mulsant, *Opuscule V* 1853, p. 45.)

Larve : Longueur 14 millimètres ; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, bacillaire, corné, brun terne, à fond intersegmentaire noirâtre, lisse et luisant, très finement et diversement ridé, couvert de très courts poils roux épars, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée et faiblement quadri-épineuse.

Tête grande, transversalement quadrangulaire, convexe, lisse et luisante, diversement ridée, à côtés garnis de cils plus ou moins longs, ligne médiane obsolète, bifurquée au vertex en deux légers traits, deux fovéoles touchant la lisière frontale qui est droite, puis dentée et noire en arrière de la base des mandibules ; épistome court, transversalement ovalaire, deux fossettes au bord antérieur, labre court, relevé en léger bourrelet spinuleux; mandibules réduites, triangulaires, à base rougeâtre, renflée, spinuleuse, à extrémité noire, relevée en légère arête, mâchoires

géniculées, continues, lobe développé, déprimé, frangé de courts cils; palpes détachés, de trois articles arqués; menton allongé, relevé en légère arête; lèvre inférieure bilobée, prolongée par deux courts palpes bi-articulés et par une courte languette; tous ces organes buccaux ciliés plus ou moins; antennes développées, article basilaire court, cylindrique, deuxième obconique, allongé, troisième et quatrième invaginés dans le précédent, le terminal petit globuliforme avec article supplémentaire très réduit; ocelles, deux points noirâtres, cornés, petits, en arrière de la base antennaire disposés en ligne oblique; quelquefois ces organes sont géminés; d'autres fois ils sont épars.

Segments thoraciques grands, de la largeur de la tête, le premier le plus développé, marginé strié à ses bords antérieur et postérieur, à flancs semi-circulairement incisés, deuxième et troisième courts, à bord postérieur seul marginé sans être strié.

Segments abdominaux allongés, les huit premiers à peu près égaux, diversement ridés, à bord postérieur marginé de blanchâtre et relevé en léger bourrelet courtement incisé sur ses côtés; segment anal réduit, atténué, à côtés ciliés, garni au bout de quatre courtes épines disposées en forme d'aréole.

Dessous un peu moins convexe qu'en dessus, plus irrégulièrement ridé, bilongitudinalement incisé aux segments thoraciques, ainsi qu'aux huit premiers segments abdominaux, l'incision relevant chaque côté à pans coupés en léger bourrelet délimitant la zone d'action propre aux deux régions dorsale et ventrale; segment anal cilié, semi-circulairement incisé, deux tubercules noirâtres au milieu de l'incision marquent l'ouverture du cloaque.

Pattes courtes, fortes, robustes, comprimées ciliées et spinosulées, la première paire très développée, les autres moins; hanches fortes, à milieu canaliculé et ridé, trochanters courts, cuisses un peu plus fortes que les jambes qui se prolongent en un tarse en forme de fort onglet rougeâtre aciculé.

Stigmates très petits, à péritrème orbiculaire plus foncé, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique sous le rebord latéral, les suivantes très près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux sous le pan qui coupe le rebord.

Chez les jeunes larves, les fovéoles, fossettes et bourrelets sont plus ou moins accentués.

Notre larve porte comme traits particuliers deux fovéoles accolées à la lisière frontale, deux fossettes sur l'épistome, un renflement spinuleux à la base des mandibules, quatre courtes épines au segment terminal en dessus et deux petits tubercules en dessous : elle nous a été obligeamment envoyée par notre aimable collègue, M. le Dr Sicard qui l'avait prise à Bizerte (Tunisie).

Ocypus æneocephalus, de Géer.

(Fauvel, *Faune gallo-rhén.*, 1872, p. 417.)

Larve : Longueur 18 millimètres; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, linéaire, charnu, brun terne, lisse et luisant, finement pointillé, couvert de soies rousses droites, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, subquadrangulaire, rougeâtre, cornée, finement ridée, éparsement ciliée, disque convexe, sans traces de ligne médiane, lisière frontale avancée en trois saillies noirâtres, armées chacune de deux denticules à base ciliée; mandibules très longues, falciformes, à base rougeâtre, à pointe noire; mâchoires à base coudée, à tige allongée et ciliée, lobe spiniforme, palpes roussâtres annelés de testacé, article basilaire réduit, deuxième et troisième allongés, quatrième long et acuminé; languette longue, spiniforme, à base ciliée ; antennes allongées, roussâtres, annelées de testacé, premier article réduit, deuxième et troisième longs obconiques, quatrième grêle ; à sa base est accolé un court article additionnel spiniforme; ocelles, quatre gros points noirs disposés en carré en arrière de la base des mandibules.

Segments thoraciques brunâtres, éparsement ciliés, couverts d'une plaque noirâtre, le premier grand, un peu moins large que la tête dont il est séparé par un léger bourrelet, son bord postérieur incisé, deuxième et troisième courts, transverses, incisés aussi à leur bord postérieur.

Segments abdominaux noirâtres, courts et transverses, éparsement ciliés, s'élargissant peu jusqu'au quatrième pour s'atténuer vers l'extrémité, les huit premiers couverts d'une plaque brunâtre

à milieu incisé, chargée de deux rangées transverses de points verruqueux surmontés d'un cil rougeâtre, neuvième étroit, subcylindrique, pointillé, prolongé par deux longs styles bi-articulés, chargés de longs cils sur leur surface et d'un plus long terminal.

Dessous de la tête déprimé, non incisé, des segments thoraciques triangulairement et transversalement incisé, les segments abdominaux relevés comme en dessus par une double rangée transverse de points verruqueux surmontés d'un long cil; pseudopode très long, cylindrique, intérieurement cilié : un double bourrelet latéral formant chaînon longe les flancs.

Pattes testacées, très longues, spinuleuses, hanches allongées, faiblement canaliculées à extrémité striée, trochanters très réduits géniculés, cuisses et jambes comprimées, tarses simples, spiniformes, à base épineuse.

Stigmates roussâtres, à péritrème blanchâtre, la première paire grande, transversalement elliptique, sur le bourrelet latéral de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes petites, orbiculaires, au-dessus du bourrelet latéral et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Par sa lisière frontale avancée en trois saillies bidenticulées, par son lobe labial spiniforme, par l'allongement de sa languette ainsi que de l'article terminal de son palpe maxillaire, par la disposition de ses points verruqueux de l'abdomen, par l'extrémité striée de ses hanches et par la couleur de ses stigmates se fait remarquer notre larve qui conserve comme caractères principaux les traits particuliers aux larves du groupe dont elle fait partie.

C'est en automne qu'elle fait son apparition, se tenant sous les pierres pendant le jour, errant sur le sol durant la nuit, vivant de proie vivante, vers, chenilles, mollusques; c'est dans la haute montagne qu'on la trouve toujours éparse.

SUR LES

VARIATIONS DU TEMPS PERDU

De la Secousse musculaire

POUR LES EXCITATIONS DE FERMETURE ET D'OUVERTURE DES COURANTS ASCENDANTS ET DESCENDANTS

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Il est depuis longtemps admis qu'à l'ouverture d'un courant l'excitation naît au pôle positif et qu'à sa fermeture elle naît au pôle négatif. Il doit forcément en résulter quand on excite un nerf moteur que le temps perdu, c'est-à-dire le moment qui s'écoule entre l'excitation du nerf et la contraction du muscle, doit être plus grand à la fermeture qu'à l'ouverture pour un courant ascendant. L'excitation naît en effet plus loin du muscle dans le premier cas que dans le second et par conséquent le tronçon du nerf à parcourir pour arriver jusqu'au muscle est plus long.

L'inverse doit avoir lieu naturellement pour un courant descendant et le temps perdu de fermeture doit être plus court que celui d'ouverture.

Il peut cependant arriver, comme nous l'avons plusieurs fois constaté, que pour un courant ascendant le temps perdu d'ouverture soit plus grand que celui de fermeture. Cette anomalie est explicable.

En effet, lorsque le phénomène se produit, si l'on considère l'amplitude des deux contractions d'ouverture et de fermeture et qu'on les compare, la première est manifestement moindre que la seconde, preuve que l'excitation a été plus faible. La cause de cet amoindrissement, nous la trouvons dans l'état électrotonique du nerf.

Au moment de l'excitation de fermeture, qui précède toujours celle d'ouverture, le nerf a été mis en anélectrotonus au pôle positif (c'est-à-dire dans un moindre état d'excitabilité), et cet anélectrotonus exerce encore son action au moment de l'excitation d'ouverture[1].

Or, le temps perdu étant fonction non seulement de la distance du point où a lieu l'excitation, mais encore de l'intensité de cette dernière, il peut se faire, et c'est vraisemblablement ce qui se produit, que la proximité de l'excitation ne contre-balance pas sa faiblesse et que, par suite, le temps perdu soit plus long, bien que l'on soit plus près du muscle.

D'ailleurs, fait qui semble corroborer cette explication, on ne voit jamais se produire d'anomalie pour le courant descendant. Le temps perdu de fermeture est toujours notablement plus court que celui d'ouverture. C'est que les phénomènes électrotoniques à la fermeture ne peuvent qu'être une cause adjuvante. En effet, à ce moment, le pôle négatif est en cathélectrotonus (excitabilité plus grande) et c'est de lui que part l'excitation : celle-ci est donc plus près et plus forte. A l'ouverture, le pôle positif est bien en cathélectrotonus (excitabilité plus grande), mais c'est de lui cette fois que part l'excitation : elle est donc plus loin. Deux raisons donc existent au premier temps, une au second pour que le temps perdu de fermeture soit plus court que celui d'ouverture.

[1] Qui le met d'ailleurs rapidement en état de cathélectrotonus.

(Laboratoire de Physiologie générale et comparée de Lyon.)

SUR

L'INNERVATION DU LARYNX

CHEZ LES VERTÉBRÉS INFÉRIEURS

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

On sait que chez les mammifères l'innervation du larynx est assurée par deux nerfs : le laryngé supérieur plus particulièrement sensitif et le laryngé inférieur plutôt moteur. Nous avons déjà montré que chez les oiseaux[1] le larynx ne reçoit qu'un seul filet nerveux ; en présence de ce résultat, nous avons pensé qu'il serait intéressant de continuer les recherches dans le groupe des reptiles. Nos dissections ont porté sur les ordres suivants de cette classe : Crocodiliens, Lacertiens, Ophidiens, Chéloniens.

1° *Crocodiliens* (type étudié : caïman à museau de brochet). — Chez cet animal, il semble au premier abord qu'il y ait deux nerfs laryngés, mais, comme c'est le cas chez les oiseaux, le récurrent va s'épuiser entièrement dans le pharynx sans fournir aucun filet au larynx.

2° *Lacertiens* (types : lézard ocellé, caméléon, gecko, orvet). — Chez tous ces animaux, il n'existe qu'un seul nerf laryngé. Il se détache du tronc du vague au niveau du cœur, situé comme on le sait très près de la tête.

3° *Ophidiens* (types : vipère, couleuvre). — Toujours un seul laryngé, mais son point d'origine apparente n'est plus au niveau du cœur reporté beaucoup plus bas, il est toujours non loin de la tête. Nous voyons là quelque chose d'analogue à ce qui se produit chez les mammifères à long cou, où le récurrent abandonne le

[1] E. Couvreur, *Pneumogastrique des oiseaux*, thèse de Paris, 1892.

pneumogastrique bien avant son entrée dans le thorax, ainsi que cela a été observé par M. Blanc sur le chameau de Bactriane.

4° *Chéloniens* (type : tortue grecque). — Même disposition.

Notons en passant que chez tous ces types la branche destinée au larynx se détache toujours du vague au-dessous du ganglion auquel M. Thébault a bien voulu attacher mon nom [1].

Comme on sait depuis longtemps déjà que chez les batraciens, la grenouille notamment, il n'existe qu'un seul nerf laryngé, la conclusion est que chez tous les vertébrés aériens, sauf les mammifères, le larynx ne possède qu'un tronc nerveux, à la fois sensitif et moteur. Il reste maintenant à déterminer chez les reptiles et les batraciens, comme nous l'avons déjà fait chez les oiseaux [2], quelle est la part que prennent les différentes paires craniennes dans la constitution intime de ce nerf. C'est ce que seule peut élucider l'expérimentation physiologique, et nous avons l'intention sous peu de commencer ces recherches.

[1] Thébault, *Rapport entre les systèmes pneumogastrique et sympathique chez les oiseaux*, thèse de Paris, 1898.
[2] E. Couvreur, *loc. cit.*

(Laboratoire de Physiologie générale et comparée de Lyon.)

ESSAI DE TRANSFORMATION

DE LA

RESPIRATION AÉRIENNE

EN RESPIRATION AQUATIQUE

Chez le Lézard et la Grenouille

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Le poumon des lézards étant, comme l'on sait, constitué par un simple sac présentant seulement quelques plissements, nous avons songé à faire traverser ces sacs par un courant d'eau, et à voir si dans ces conditions l'hématose ne pourrait pas s'effectuer, le poumon étant ainsi transformé en une véritable branchie,

Les essais ont été faits sur le *Lacerta viridis*. La trachée de l'animal étant mise à nu, nous y avons introduit une canule, en communication par un tube de caoutchouc, avec un robinet à débit très faible, puis ayant ouvert légèrement la cavité thoraco-abdominale, nous avons perforé chaque poumon avec un petit trocart servant de tube d'écoulement. Après nous être assuré de la régularité du débit, de manière à éviter tout gonflement exagéré des poumons, l'animal a été abandonné à lui-même. Le lendemain matin, il était mort.

L'eau sans cesse renouvelée aurait dû cependant suffire à l'hématose, d'autant plus que l'activité respiratoire des lézards n'est pas très considérable. Quelle était la cause du non-succès?

En faisant l'autopsie de l'animal, nous avons été frappé de le voir absolument exsangue, exactement comme si l'on avait fait une longue injection d'eau par les artères, les veines étant ouvertes ; en d'autres termes, comme si l'on avait lavé tous les tissus de l'animal.

Cette constatation prouvait qu'il s'était fait à travers l'épithélium pulmonaire un double courant osmotique : 1° endosmotique d'eau, faisant pénétrer ce liquide dans les capillaires pulmonaires et de là dans tout l'appareil circulatoire, et amenant le laquage du sang; 2° exosmotique de ce sang laqué, qui s'est échappé par les trocarts d'écoulement. C'est seulement grâce à ce double courant que le lavage des tissus de l'animal a pu être aussi complet que nous l'avons constaté. L'épithélium pulmonaire a donc ceci de particulier, qui au point de vue physiologique le distingue absolument de l'épithélium branchial, qu'il laisse passer dans les vaisseaux qu'il recouvre l'eau qui le baigne. Cette transformation, théoriquement possible, d'un animal à respiration aérienne en un animal à respiration aquatique est donc pratiquement irréalisable[1].

[1] Nous avons songé à modifier cette expérierce et à remplacer l'eau pure par du sérum artificiel (eau à 7 pour 1000 de chlorure de sodium).

L'animal est mort également au bout de quelques heures; seulement, dans ce deuxième cas, il n'y a pas eu les courants d'osmose signalés plus haut, et la cause du non-succès de l'expérience n'est donc plus la même. Il faut absolument admettre que même dans les meilleures conditions de fonctionnement, l'épithélium pulmonaire ne peut agir comme un épithélium branchial : c'est là un argument de plus à faire valoir, pour soutenir la thèse que les échanges respiratoires ne sont pas de simples phénomènes osmotiques, mais ont en réalité un mécanisme beaucoup plus complexe.

Nous avons enfin tenté de réaliser l'expérience sur une grenouille. L'animal a vécu beaucoup plus longtemps que le lézard, mais pas sensiblement plus longtemps qu'une grenouille réduite a sa seule respiration cutanée. Les poumons irrigués par le sérum aéré n'ont donc joué aucun rôle dans l'hématose.

Laboratoire de Physiologie générale et comparée de Lyon.

SUR

LE SUCRE DU SANG

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Il est généralement admis que le sucre du sang est composé exclusivement de dextrose ; cependant Hédon a constaté[1] que quand on fait le dosage au Fehling et au polarimètre, le premier procédé donne généralement un chiffre plus élevé que le second ; et il en déduit qu'il existe en dehors du dextrose d'autres sucres. Hanriot[2], qui a obtenu les mêmes résultats, admet qu'ils sont dus à la présence de substances réductrices autres que le glucose.

Nous avons fait quelques recherches qui permettent de croire qu'indépendamment du glucose, il existe dans le sang des substances qui acquièrent une propriété réductrice plus considérable après ébullition avec l'acide chlorhydrique. Le sang était recueilli par le procédé de Claude Bernard, modifié par Lépine et Barral[3] et le liquide sucré, ramené naturellement dans les deux cas au même volume, dosé au Fehling avant et après ébullition avec l'acide.

Voici un certain nombre de résultats :

1° Sang carotidien de lapin.	Avant HCl.	Sucre pour 1000	2gr5
	Après HCl.	—	3gr6
2° Sang carotidien de lapin.	Avant HCl.	Sucre pour 1000	1gr250
	Après HCl.	—	1gr500

3° Sang carotidien de chien (dans ce troisième cas, on s'est con-

[1] Hédon, *C. R. Soc. Biologie*, 13 mai 1898.
[2] Hanriot, *C. R. Soc. Biologie*, 20 mai 1898.
[3] Barral, *Le sucre du sang*. Thèse de médecine.

tenté de comparer le liquide sucré avant et après ébullition sans le rapporter au sang dont il provenait).

Liquide sucré avant HCl, 6cc contiennent 5 milligr. de glucose.
après HCl. 5cc — 5 milligr. de glucose.

Ces chiffres sont trop différents pour qu'on puisse mettre la différence sur le compte du glycogène du sang transformé par HCl.

Il faut donc admettre qu'en dehors du dextrose, le sang renferme une substance susceptible d'acquérir après ébullition avec HCl un pouvoir réducteur plus considérable. Cette substance est sans doute le maltose, qui est le produit ultime de la digestion des amylacés par la ptyaline ou l'amylopsine.

La conclusion de ces faits, c'est qu'il faudrait faire le dosage non *du* sucre, mais *des* sucres du sang ; en combinant l'emploi du polarimètre, de la fermentation et de la liqueur de Fehling. Cette dernière, d'ailleurs, dosera toujours comme glucose les corps réducteurs signalés depuis longtemps par Otto[1].

[1] Otto, *Nord Arkiv*, XVI, n° 27.

Laboratoire de physiologie générale et comparée de Lyon.

NOTES DE PHYSIOLOGIE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Application des rayons X à l'étude du mécanisme respiratoire chez les Chéloniens,

par Raphaël DUBOIS.

Jusqu'à présent, on n'a cherché à se rendre compte des mouvements respiratoires s'effectuant dans l'intérieur de la carapace des Chéloniens que par la méthode graphique, laquelle nécessite toujours certains délabrements.

J'ai pensé que, malgréla présence des plaques osseuses qui tapissent l'intérieur de la carapace, on pourrait observer, *de visu*, à l'aide du fluoroscope, les mouvements des ceintures pelviennes et thoraciques.

Grâce à l'obligeance de M. le D[r] Destot, qui a bien voulu mettre ses appareils à notre disposition, j'ai pu vérifier l'exactitude de mes prévisions.

Ainsi que l'avait noté M. Charbonnel Salle, le déplacement de la ceinture thoracique est beaucoup plus important que celui de la ceinture pelvienne, chez *Testudo græca;* mais, en outre, on observe une projection totale en avant de toute la ceinture antérieure au moment de l'inspiration, et une projection totale en arrière dans l'expiration.

Une tortue aquatique, *Emys*, a laissé voir le squelette des ceintures, mais il n'a pas été possible d'en constater les mouvements à cause des intermittences trop prolongées de l'appareil employé pour cette dernière observation.

La production des rayons X par l'électricité statique est de beaucoup préférable pour ce genre de recherches qui peut être appliqué à l'étude des mécanismes respiratoires, chez d'autres animaux que les tortues.

Je ferai connaître dans une note ultérieure les résultats obtenus.

Nouvelles recherches sur le mécanisme de la solidification du fil de soie,

par Raphaël Dubois.

Dans une note publiée en 1891 [1], j'ai indiqué que la solidification du fil de soie à la sortie de la filière se faisait par un mécanisme très analogue à celui de la formation du caillot sanguin dans le sang extrait des vaisseaux, mais que la fixation d'une certaine quantité d'oxygène libre était nécessaire.

Cette remarque pouvait faire penser à l'existence d'une oxydase dans le contenu du réservoir à soie. Il était important d'élucider ce point.

Des glandes de vers commençant à filer ont été extraites, lavées dans l'eau de façon à enlever le sang, puis divisées en menus fragments. Ces derniers ont été reçus dans deux vases contenant l'un une solution à 10 pour 100 de chlorure de sodium, l'autre une solution à 10 pour 100 de carbonate de potasse.

Ces solutions ont été placées pendant douze heures dans une glacière.

Le lendemain, elles donnaient, comme je l'ai montré antérieurement, un caillot par l'agitation au contact de l'air, mais on n'a pu déceler l'existence d'aucune trace d'oxydase par la teinture de Gayac spécialement préparée, par la solution de gaïacol, par le pyrogallol.

Les mêmes résultats négatifs ont été obtenus avec le contenu frais des réservoirs.

[1] *Contribution à l'étude de la soie du Bombyx mori* (Travaux du Laboratoire d'études de la soie, 1889-1890, Lyon).

Je dois ajouter que des essais du même genre faits par moi l'année dernière sur des glandes à soie d'araignées m'avaient donné aussi des résultats négatifs.

Loin de renfermer une oxydase, la substance des réservoirs contient un principe réducteur qui explique la fixation de l'oxygène libre.

Les glandes réduisent fortement l'acide osmique, le nitrate d'argent, et la solution de leur contenu, obtenue comme j'ai dit plus haut, décolore rapidement la solution de permanganate de potasse.

La fuchsine, le bleu de méthylène, le vert malachite, le bleu d'alizarine sont aussi décolorés, mais plus difficilement.

La solution dans l'eau salée se montre plutôt légèrement alcaline à la réaction de la phtaléine. Elle donne les réactions générales des albuminoïdes, mais, en plus, elle coagule par la chaleur, par l'acide acétique, précipite par les solutions saturées de chlorure de sodium et de sulfate de magnésie, ainsi que par l'acide carbonique. On peut affirmer qu'elle renferme en abondance une *globuline*.

Il est à noter que les solutions de fluorure de sodium et d'oxalate d'ammoniaque, loin de s'opposer à la coagulation, la provoquent.

Sur la production de la chaleur par les animaux à sang froid immergés dans l'eau,

par Raphaël Dubois

M. P. Regnard a eu le premier l'idée d'employer, pour étudier la température des animaux immergés dans l'eau, les aiguilles thermo-électriques. Dans une communication faite à la Société de biologie, dans sa séance du 19 octobre 1895, ce savant décrit le dispositif qu'il a employé et déclare après Dutrochet, de Homboldt et Provensal, que les animaux aquatiques ont la même température que le milieu ambiant : ils produisent *à coup sûr*, dit l'auteur de la note, de la chaleur, mais ils la restituent immédiatement à l'eau qui les entoure et dont la chaleur spécifique est énorme.

Je me suis proposé de rechercher comment se comporteraient, dans le même milieu, deux animaux de même espèce et de même taille, mais dont l'un serait mort et l'autre vivant, sous le rapport du réchauffement et du refroidissement. Deux Cyprins dorés, l'un vivant et l'autre mort et portant chacun une des aiguilles thermo-électriques, ont été plongés dans de l'eau plus chaude que celle de l'aquarium d'où ils sortaient. Une heure après, on constatait une déviation du galvanomètre de quatre grandes divisions indiquant que le poisson vivant était plus chaud que le poisson mort.

Cette première expérience, ainsi que la suivante, permet de mettre en évidence la production de chaleur par le poisson vivant.

Un Cyprin vivant et un Cyprin mort étant placés dans de l'eau plus froide qu'eux, le poisson mort s'est mis plus vite en équilibre de température que le poisson vivant.

Chez le Cyprin vivant, on a remarqué que la respiration se ralentissait quand on abaissait la température du milieu. Ainsi, à 14°6, il y avait 52 mouvements respiratoires par minute, et, à 4 degrés, 32 mouvements.

Nous avons constaté, après M. Regnard, qu'au bout d'un temps plus ou moins long, le Cyprin se mettait en équilibre parfait de température avec le milieu ambiant.

Variations des gaz du sang sous diverses influences,

par Raphaël Dubois.

Voici quelques analyses des gaz du sang pouvant servir d'indication ou de documents pour l'étude des variations expérimentales de leur composition.

Lapins.

Gaz du sang à 0 degré et 760 pour 100 v. de sang.

Sang artériel (carotide)	O	CO^2	Az	Total
	cc.	cc.	cc.	cc.
Lapin normal.	11.81	23.63	2.6	38.04
— —	12.73	26.06	2.5	41.29

Lapin, section de la moelle à la 4e vertèbre cervicale. Température rectale = 23.6 . .	13.93	49.86	2.56	66.35
Lapin verni à la gélatine. Température rectale = 23.6. . .	13.8	32.35	3	49.15
Lapin, après 30 minutes d'anesthésie par le chloroforme. .	16.8	41.2	2.7	60.7
Lapin, après 41 minutes; le même, 10 minutes avant la mort	14	44	2.6	60.6
Marmotte curarisée à la température rectale de 36.2 et dont la température est abaissée à 20.2	2.24	74	1.92	78.16
Lapin réfroidi par courant d'eau à 26 degrés. Température rectale	18.6	30.33	2.3	51.23

Chien.

Artériel (carotide)	O	CO^2	Az	Total	Veine (jugulaire)	O	CO^2	Az	Total
Après 6 jours de jeûne .	11.81	16.33	3	31.14	Le même,	8.2	26.5	2.9	37.6
Après 8 jours de jeûne .	10.6	24.24	3	37.84	Le même,	6.43	31.23	2.35	40.02
Morphiné 0 gr. 10 cg.	10.5	44	2.9	57.4	Le même,	9.83	51	2.9	63.73
Atropiné 0 gr. 50 cg. .	18.8	34.23	2.6	55.63	Le même,	8.48	42.74	2.49	53.71

Absence de zymase digestive des albuminoïdes chez le « Drosera longifolia »,

par Raphaël Dubois.

J'ai montré il y a quelques années que le liquide sécrété par les urnes des Népenthès ne renfermait aucune zymase capable de

digérer les substances albuminoïdes. On peut en dire autant des poils glanduleux du Drosera longifolia.

Des feuilles de ce végétal en pleine sécrétion furent broyées avec du sable et traitées par l'eau chloroformée, le liquide filtré fut ensuite précipité par l'alcool et le précipité repris par une solution de fluorure de sodium à 1 pour 100 légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique.

Des cubes d'albumine cuite mis en présence de ce liquide n'étaient pas attaqués huit jours plus tard.

En outre, des cubes d'albumine furent immergés, d'une part, dans de l'eau ordinaire contenant des feuilles de « Drosera longifolia » et, d'autre part, dans une solution de fluorure de sodium.

Au bout de huit jours, les cubes plongés avec les feuilles dans l'eau ordinaire étaient désagrégés par la putréfaction, tandis que les derniers étaient intacts.

Des résultats du même genre ont été obtenus par d'autres expérimentateurs avec les feuilles du « Drosera rotondifolia ».

Observations sur la Torpille, par Raphaël Dubois.

On a beaucoup discuté la question de savoir si la Torpille était sensible à sa propre décharge ou à celle d'un animal de même espèce.

L'observation suivante me paraît démontrer le danger de la décharge, au moins pour les torpilles très jeunes.

Une forte torpille, sur le point de faire ses petits, ayant été amenée au Laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer, je la fis placer dans un panier en osier, lequel fut immergé dans le parc de l'établissement.

L'animal donnait de fortes secousses et ces dernières ne furent pas dangereuses pour les petits avant leur naissance, car le lendemain, nous en vîmes accolés sous le ventre de la mère, sept qui étaient nés dans la nuit. La Torpille paraissait tout aussi vigoureuse que la veille, mais elle ne donnait plus de secousses. On pou-

vait la manier dans le panier très facilement tant que les petits étaient près d'elle.

Ceux-ci ayant été pris pour des expériences, la Torpille se remit à donner de fortes secousses quand on voulait la saisir.

J'ai conclu de cette observation :

1° Que la décharge de la Torpille est bien volontaire comme on l'a déjà dit ;

2° Qu'elle est dangereuse pour les animaux de la même espèce au moins dans le premier âge ;

3° Que l'amour maternel existe chez la Torpille, comme chez beaucoup d'autres animaux, pour ne pas dire chez tous les animaux, à titre de manifestation de l'instinct de conservation de l'espèce ;

4° Que les jeunes encore contenus dans le ventre de la mère sont préservés par le même procédé que celui qui protège les organes internes de la Torpille donnant la décharge.

Sur le sens de la direction pendant le sommeil,

par Raphaël DUBOIS.

Quand on tient sur les deux mains réunies et largement ouvertes une marmotte profondément endormie, de façon à ce que le museau soit dirigé en avant, le corps de l'animal étant dans le même axe horizontal que sa tête, et que l'on exécute un mouvement de rotation sur soi-même, on n'est pas peu surpris de voir le bout du museau rester pointé dans la direction première, de telle sorte que l'axe du corps de la marmotte ne tarde pas à faire avec celui de la tête un angle assez prononcé.

Le phénomène est le même que l'on tourne de droite à gauche ou de gauche à droite.

Pour bien observer ce singulier changement d'attitude, survenant pendant le sommeil profond, j'ai fait construire une plate-forme tournant horizontalement sur un pivot situé à sa face inférieure.

Je ne vois pour l'instant aucune explication à donner de ce phénomène curieux, qui se produit même avec une rotation relative-



ment lente. Il est certain cependant qu'il se rattache à cette fonction encore mal connue que l'on désigne sous le nom de « sens de la direction », mais l'étude de son mécanisme appelle des expériences, l'observation ne pouvant à elle seule permettre la solution du problème qu'elle a posé.

Graphiques respiratoires du sommeil normal et du réveil chez la femme,

par Raphaël Dubois.

Les documents graphiques relatifs au mécanisme respiratoire comparé dans les états de sommeil, de réveil et de veille normaux sont rares et incomplets en raison des difficultés que présente l'application des appareils chez l'homme et les animaux non hivernants.

Les tracés que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société sont ceux de la respiration thoracique dans les trois états sus-indiqués recueillis chez une femme de vingt-trois ans qui, à la suite d'une fatigue, même modérée, pouvait passer très rapidement de l'état de veille à l'état de sommeil et inversement. Les tracés I, II et IV montrent que dans le passage de la veille au sommeil l'amplitude et le nombre des respirations diminuent — l'apparition du rythme du sommeil est souvent précédée d'une respiration profonde caractérisque de ce qu'on appelle le « soupir ». Dans les premiers moments du sommeil, l'expiration est d'abord égale à l'inspiration, mais bientôt (tracé III), l'inspiration devient beaucoup plus brève que l'expiration et se fait le plus souvent manifestement en deux temps.

Dans le réveil lent (tracé V), l'amplitude des mouvements respiratoires augmente progressivement en même temps que leur nombre. Dans le réveil rapide (tracé VI), le rythme change brusquement et l'amplitude atteint presque immédiatement son maximum. Si le réveil est brusquement provoqué, il y a des mouvements respiratoires désordonnés et très amples, comme le montre le tracé VII.

J'ajouterai qu'avant l'apparition du rythme caractéristique du

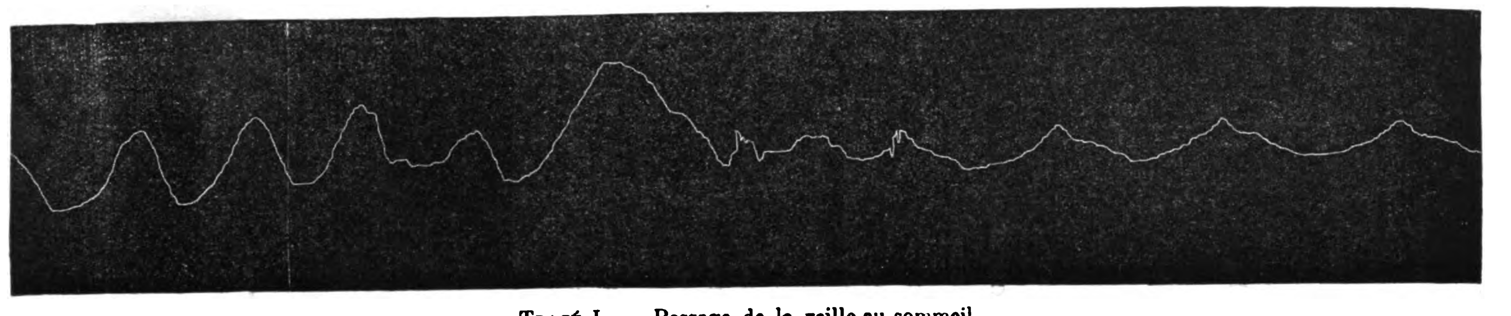
sommeil, on observe une notable accélération des mouvements respiratoires par rapport à l'état de veille complète, comme s'il existait une légère excitation du bulbe, transitoire comme celle qui précède l'anesthésie par inhalation d'acide carbonique, ce qui ajoute un argument de plus en faveur de notre théorie du sommeil normal par autonarcose carbonique.

Contribution à l'étude du Rythme cardiaque chez les Mollusques lamellibranches,

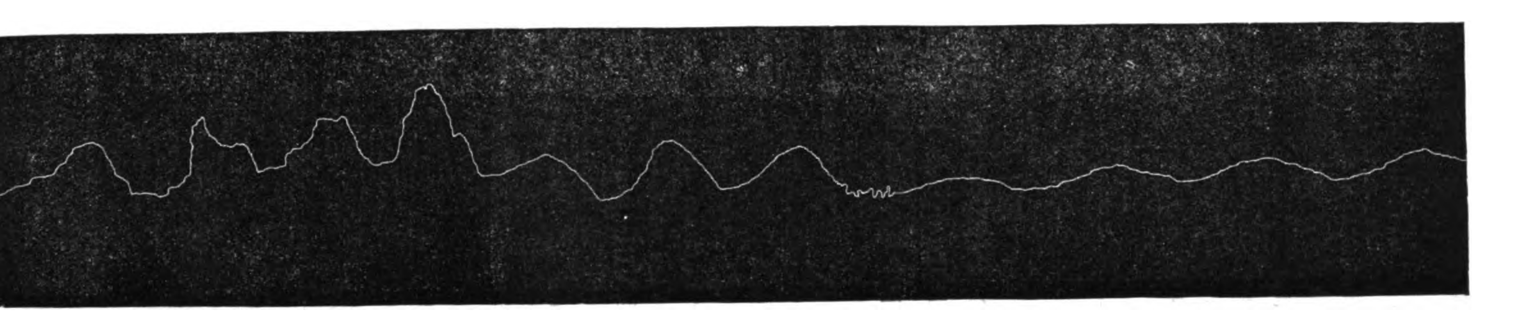
par Raphaël DUBOIS.

On ne possède que peu de documents relatifs aux mouvements du cœur chez les Mollusques. J'ai pu enregistrer ces mouvements chez la Pholade dactyle à l'aide d'un petit palpeur en moelle de sureau, muni d'un long levier. Le palpeur était appliqué directement sur le cœur de l'animal dont le manteau avait été ouvert sur la ligne médiane et les valves des coquilles écartées.

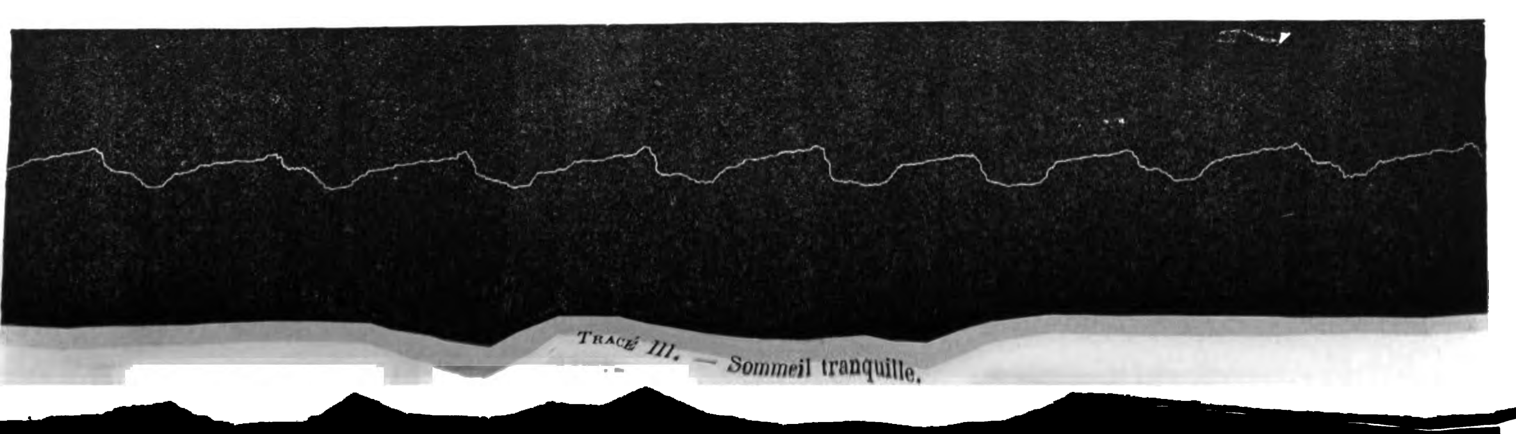
Le graphique (tracé VIII, page 12) montre que la diastole est notablement plus courte que la systole et que les pulsations se produisent par groupes de deux ou trois séparés par de longs intervalles.



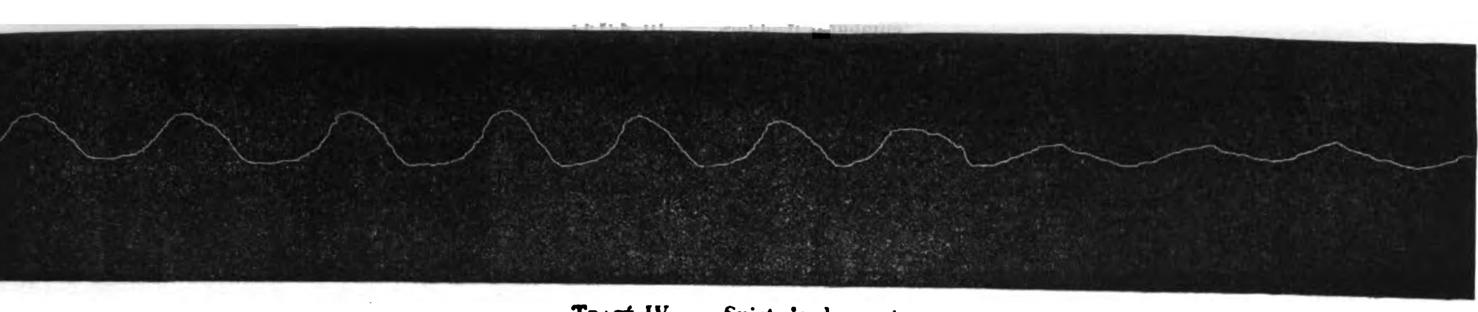
TRACÉ I. — Passage de la veille au sommeil.



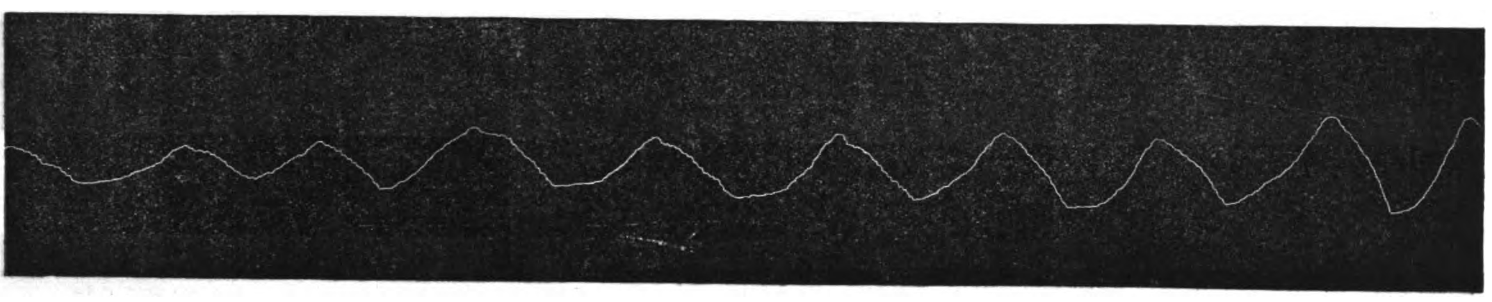
TRACÉ II. — Le sujet réveillé se rendort.



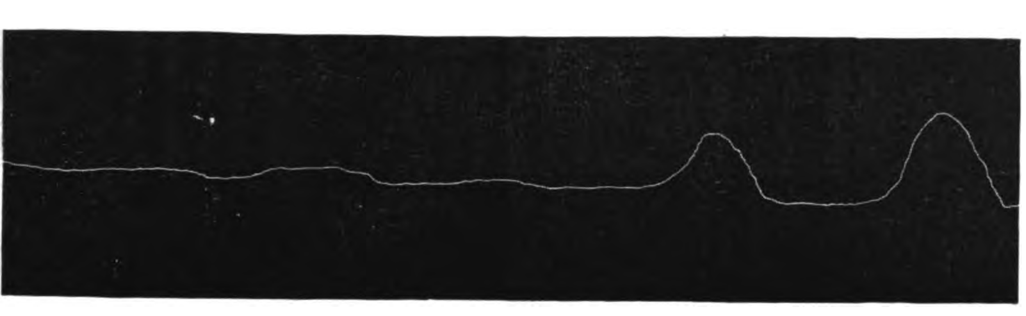
TRACÉ III. — Sommeil tranquille.



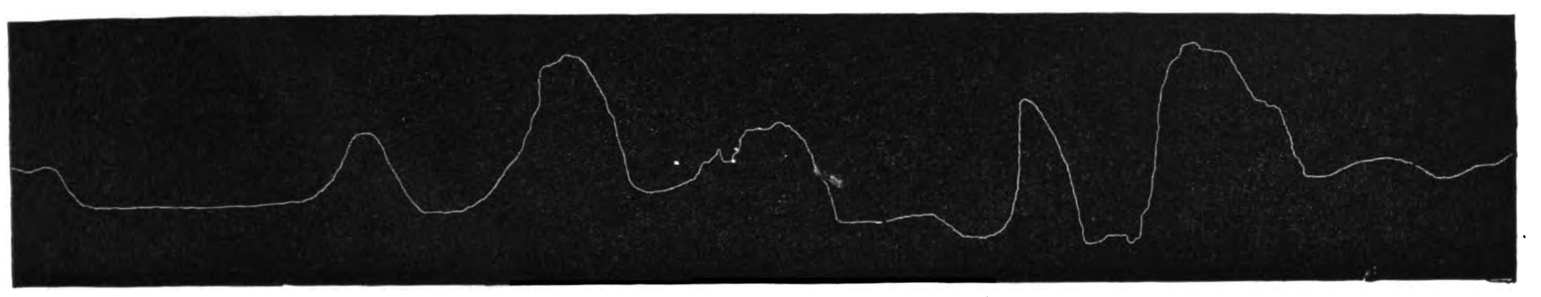
Tracé IV. — Sujet s'endormant.



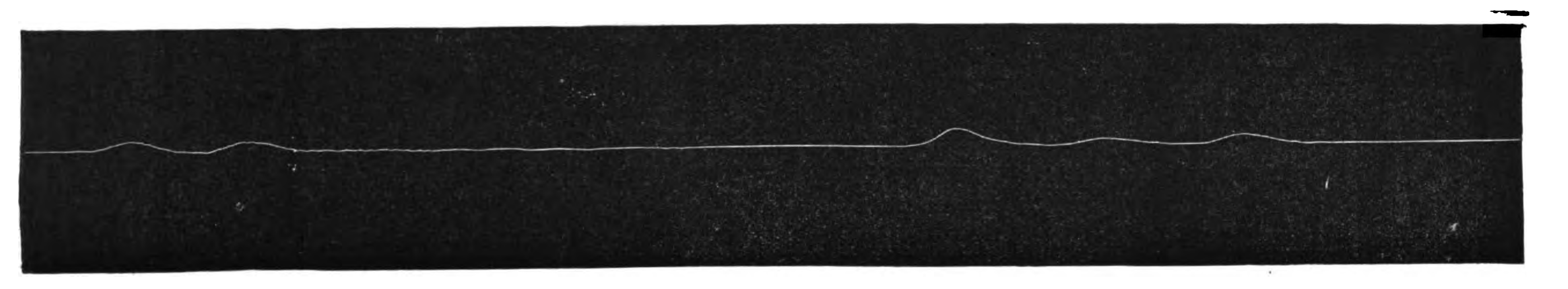
Tracé V. — Réveil lent.



Tracé VI. — Début de réveil rapide.



Tracé VII. — Réveil brusque mais momentané.



Tracé VIII. — Graphique des mouvements du cœur chez la Pholade dactyle.

SUR UNE AMIBE

Vivant accidentellement dans le poumon du mouton.

PAR

M. LOUIS BLANC

CHEF DES TRAVAUX D'HISTOLOGIE A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Il est exceptionnel de trouver des amibes vivant en commensaux ou en parasites dans l'organisme des mammifères.

C'est en 1875 que Lœsch[1] a donné la première description exacte d'un Rhizopode, qu'il a appelé *Amœba coli;* il avait trouvé cette amibe à Pétersbourg, dans les selles d'un malade atteint d'inflammation du gros intestin.

Depuis cette époque, on a publié un certain nombre d'observations analogues faites dans l'Inde, en Egypte, en Allemagne, en Italie, en Chine, etc., sur des individus dysentériques ou normaux. Le rôle de ces organismes est mal déterminé et, d'après certains auteurs, Schuberg entre autres, les amibes se rencontreraient surtout dans les selles diarrhéiques parce que celles-ci sont alcalines, alors que, chez le sujet normal, le contenu intestinal prend, dans le gros intestin, une réaction acide qui tue les amibes.

On a tenté quelques expériences sur le chat et le chien et on a généralement provoqué ainsi des troubles intestinaux plus ou moins graves.

Malgré des recherches assez nombreuses, cette question est encore très obscure et on n'a pu ni identifier ces organismes avec des Rhizopodes déjà classés, ni déterminer leur rôle exact.

[1] Pour la bibliographie de cette question, consulter principalement : Moniez, *Traité de parasitologie*, 1896.



On a encore trouvé des amibes dans le vagin, chez la femme ; Celli et Fiocca ont décrit, à ce propos, *Amœba spinosa* et *A. vermicularis:* Baelz a signalé une autre espèce, *A. urogenitalis*. On en a rencontré aussi dans la vessie (Jurgens), dans une tumeur vésicale de l'homme (Kartulis), dans des abcès buccaux (Flexner, Kartulis). Nous citerons pour mémoire l'observation douteuse de Steinberg qui, en 1862, a cru voir une amibe, *A. buccalis*, dans le tartre dentaire.

Mais, jusqu ici, on n'a jamais signalé la présence de Rhizopodes dans le poumon.

Cet organe est cependant susceptible de donner asile à d'autres êtres inférieurs ; dans des cas de gangrène, de pleurite, on a observé chez l'homme des Flagellés d'espèce douteuse que l'on a rapportés aux genres *Monas* et *Cercomonas* (Kanneberg, Streng, Litten, Roos).

Le cas que nous allons décrire est très probablement la première observation d'amibes vivant et prospérant dans le poumon d'un mammifère.

Nous avons constaté, en étudiant des nodules de pneumonie strongylaire d'un mouton, que certains étaient déterminés, non par *Strongylus filaria*, mais par une amibe qui nous semble se rapprocher de *Hyalodiscus limax*, ou bien encore de *A. coli* de Lœsch.

Ce parasite est piriforme avec une extrémité allongée en pseudopode ; le protoplasma est coloré en brun par l'acide osmique, en rose vif par l'éosine qu'il fixe très énergiquement ; il est creusé de grandes vacuoles sphériques et incolores. La coloration par l'hématoxyline n'y décèle pas de noyau.

Cet organisme a 60 μ de longueur, 22 μ dans sa plus grande largeur ; les vacuoles atteignent 12 μ. Ces dimensions sont très peu variables. Le contour est limité de la façon la plus nette et nous n'avons pu reconnaître ni cil, ni flagellum.

Dans les coupes pratiquées sur des tissus traités encore chauds par la liqueur de Fol, ces parasites ont été surpris et fixés dans les positions les plus diverses ; mais nous ne lui avons jamais trouvé qu'un seul pseudopode, et ses différentes apparences rappellent très exactement celles de *Hyalodiscus limax*. *Amœba coli* de Lœsch, telle qu'elle est figurée dans les Traités, présente une analogie

assez grande avec ce parasite, mais elle est plus petite (35 μ) et peut avoir plusieurs pseudopodes.

Les constatations qui précèdent, nous font croire qu'il s'agit bien d'une amibe, peut-être même de *H. limax*, introduite dans le poumon par une fausse déglutition.

Quant aux rapports que ce parasite accidentel contractait avec le poumon, ce sont les suivants : Ces amibes occupaient en grand nombre la périphérie de nodules peu volumineux (2 à 3 millimètres) de pneumonie catarrhale très accusée. Au centre des nodules, les alvéoles sont comblés par des amas de cellules ; à la périphérie, les alvéoles sont à l'état inflammatoire, mais leur cavité est encore plus ou moins libre et on y voit les amibes engagées au milieu de cellules desquamées ou diapédésées. Plus en dehors sont des alvéoles à peine malades et renfermant aussi des parasites.

L'examen des coupes permet de croire que la colonie d'amibes a déterminé un point de pneumonie et que les parasites reculent à mesure que le processus inflammatoire comble les alvéoles. Cependant, quelques amibes ont été englobées par les cellules qui s'accumulent dans les cavités alvéolaires, et sont restées en place dans la région compacte du point pneumonique.

En somme, il semble que quelques amibes, ayant pénétré dans le poumon à la suite d'une fausse déglutition, ont pu vivre dans ce nouveau milieu et s'y adapter ; elles se sont multipliées et ont fondé une colonie dont la présence a déterminé un point inflammatoire. A mesure que l'inflammation gagnait du terrain, les amibes ont reculé en formant un cercle au contact du nodule pneumonique.

ACTION DE LA COCAÏNE
SUR LA MOTRICITÉ
Comparaison avec le Curare

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

A. — Si l'on injecte à une grenouille 1 centimètre cube d'une solution à 1/100 de chlorhydrate de cocaïne, on voit cet animal présenter tous les symptômes de l'empoisonnement curarique : impotence musculaire, puis finalement absence complète de mouvements volontaires. Le résultat est tout à fait différent de ceux que M. Laborde a obtenus sur le chien et le cobaye[1], qui présentent au contraire des phénomènes convulsifs généralisés, et une hyperexcitabilité motrice excessive ; mais on peut le rapprocher des phénomènes observés sur l'homme dans deux cas d'empoisonnement par la cocaïne[2]. Quel est l'élément anatomique sur lequel le poison porte son action ? Ce ne sont pas les cellules motrices de la moelle, car on peut encore obtenir des réflexes, comme on le verra plus loin ; ce n'est pas le muscle non plus, car celui-ci excité directement se contracte. Alms, qui a fait cette dernière constatation, admet que ce sont les plaques motrices[3], mais l'expérience suivante ne permet pas d'admettre cette interprétation. Si on lie une grenouille par le milieu du corps en ne respectant que les sciatiques ou si, mieux encore, on ne laisse les membres postérieurs en relation avec le tronc que par les nerfs, on peut voir que l'excitation du

[1] Laborde, La cocaïne et ses sels (*C. R. Soc. Biol.*, 1884, p. 631 et 647).

[2] Laborde, De l'action toxique de la cocaïne, etc. (*C. R. Soc. Biol.*, 1887, p. 560). — Dejérine, Sur un cas d'empoisonnement, etc. (*C. R. Soc. Biol.* 1887, p. 772).

[3] Alms, Die sensible und motorische Peripherie, etc. (*Archiv für Anat. und Phys.*, 1888, p. 416).

sciatique, après action de la cocaïne, n'est suivie d'aucune contraction ; or, dans ces conditions, les plaques motrices sont à l'abri du poison. La conclusion de ces expériences est que la cocaïne agit sur la conductibilité du nerf moteur. Mosso, dans deux études successives qu'il a faites sur l'action de la cocaïne[1], admet pour des doses très fortes une action sur le muscle; il admet aussi que la moelle est atteinte même par des doses relativement faibles. Nous répondrons à ceci que, à des doses très fortes, presque toutes les substances sont des poisons pour les muscles, ensuite que nous ne pouvons nous expliquer dans l'hypothèse de la moelle atteinte les réflexes nettement constatés par nous.

M. Laborde[2] a déjà constaté que quand on porte directement une dose massive de cocaïne sur un nerf, il devient inexcitable. Ce résultat s'explique facilement, car M. Arloing[3] a montré que quand on laisse tremper un nerf dans une solution forte de cocaïne, il est complètement désorganisé, résultat qu'on obtient d'ailleurs également pour le muscle. Mais, dans le cas où le poison n'est pas porté localement il s'agit d'une action spéciale sur le nerf, car les muscles restent excitables ; de plus, cette action porte bien primordialement sur le nerf moteur, car, alors qu'une patte ne réagit plus à une excitation déterminée du sciatique, on peut encore obtenir par cette excitation des contractions réflexes dans l'autre patte préservée du poison. La conductibilité sensitive est donc respectée à un stade de l'empoisonnement où la conductibilité motrice est déjà atteinte.

L'action de la cocaïne sur le nerf moteur est très rapide, si l'on empoisonne une grenouille avec ce corps, presque immédiatement on ne peut plus obtenir de contraction induite, en préparant une patte galvanoscopique avec cet animal.

B. — Si l'on prend des graphiques de la contraction musculaire, en excitant le nerf sur un animal empoisonné par la cocaïne, les contractions deviennent de plus en plus faibles, et le temps perdu augmente d'une manière considérable. Si, au contraire, on excite directement le muscle, les contractions ne varient pas sensiblement

[1] Mosso (*Archives italiennes de biologie*, t. VIII et XIV.

[2] Laborde, *loc. cit.*

[3] Arloing (*C. R. Soc. Biol.*, 1885).

dans leur amplitude et le temps perdu augmente à peine. On peut constater en même temps une inversion dans l'ordre d'excitabilité du nerf et du muscle, car alors même que le nerf est encore excitable, il faut des courants plus énergiques pour obtenir une contraction par son intermédiaire que lorsqu'on excite directement le muscle. Enfin, on peut remarquer que le muscle conserve toute son excitabilité pour les courants faradiques, ce qui démontre encore indirectement que les plaques motrices sont respectées par le poison, car on sait que, quand elles sont atteintes, cette excitabilité diminue beaucoup.

Si, au lieu de prendre un animal empoisonné par la cocaïne, on prend un animal curarisé, on constate : 1° que l'excitation du nerf, au lieu de disparaître graduellement, s'éteint avec une certaine brusquerie ; 2° que tant que le nerf demeure excitable il l'est plus que le muscle[1] ; 3° que le temps perdu s'allonge beaucoup, non seulement pour la contraction névro-directe, mais aussi pour la contraction musculo-directe, il peut atteindre pour cette dernière 3/100 de seconde, et elle demande d'ailleurs un excitant plus énergique pour se produire.

Ce dernier résultat, qui concorde avec ceux obtenus par Mendelssohn[2] dans son étude sur la durée de l'excitation latente sous l'influence de divers poisons, nous montre que le temps perdu est plus long quand on excite un muscle curarisé que lorsqu'on excite un muscle encore muni de ses plaques motrices. Cela nous a conduit à comparer le temps perdu de la contraction en faisant porter l'excitation sur le nerf normal et sur le muscle normal. Si l'on emploie comme excitant un choc d'induction d'une intensité déterminée, la même pour le nerf et le muscle, on constate que le temps perdu est plus court pour l'excitation du nerf, si cette excitation n'a pas lieu trop loin du muscle, que pour celle du muscle. Ce résultat peut sembler d'abord paradoxal, mais si l'on considère : 1° que normalement le nerf est plus excitable que le muscle, et que le temps perdu décroît avec l'intensité de l'excitation ; 2° que le temps perdu

[1] Sauf pour des courants très faibles, M. Boudet de Paris, a constaté que, dans ce cas, le muscle paraît atteint avant le nerf *(Travaux du lab. de Marey*, 1878-79).

[2] Mendelssohn. Excitation latente du gastrocnémien de la grenouille *(Travaux du laboratoire de Marey*, 1878-79).

du nerf est très court; 3° que rien ne prouve que le temps perdu du muscle soit le même pour répondre à l'excitation transmise par le nerf et à l'excitation électrique directe, on comprendra qu'il soit possible que le muscle réponde plus vite à une excitation transmise par le nerf, malgré le temps nécessaire à cette transmission, qu'à une excitation directe, surtout si l'excitation du nerf se fait dans le voisinage du muscle. Ce dernier résultat nous permet de comprendre pourquoi le temps perdu est un peu plus long dans le muscle cocaïnisé que dans le muscle normal, c'est qu'en effet les fibres nerveuses intramusculaires sont paralysées par la cocaïne. Il nous montre de plus que l'excitation de ces fibres intramusculaires (qui sont excitées en même temps que les plaques motrices et le muscle, quand on agit sur le muscle normal) ne produit pas la contraction aussi rapidement que l'excitation du tronc nerveux lui-même dans le voisinage du nerf.

En résumé, voici les divers résultats où nous conduit cette étude :

1° La cocaïne agit sur la conductibilité motrice;

2° Le temps perdu est plus grand pour un muscle dont les plaques motrices sont détruites (curarisé) que pour un muscle cocaïnisé, même pour des excitants plus énergiques;

3° Le temps perdu est plus grand pour un muscle dont les fibres nerveuses intramusculaires sont détruites (cocaïnisé) que pour un muscle normal à excitants égaux ;

4° Le temps perdu, pour un même excitant, est plus grand quand on excite directement un muscle normal, que lorsqu'on agit sur son nerf moteur dans le voisinage du muscle.

(Laboratoire de Physiologie générale et comparée de Lyon.)

NOTES DE PHYSIOLOGIE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Application des rayons X à l'étude du mécanisme respiratoire chez l'Oiseau,

par R. Dubois.

Avant les recherches poursuivies par M. Soum dans le Laboratoire de physiologie générale et comparée de la Faculté des sciences de Lyon, et consignées dans l'excellente thèse pour le doctorat ès sciences naturelles qu'il a soutenue en 1896 [1] devant cette même Faculté, on admettait généralement l'antagonisme des réceptacles moyens et extrêmes : toute la physiologie du mécanisme respiratoire des oiseaux était basée sur cette opinion.

Par des expériences ingénieuses, M. Soum a prouvé l'inexactitude de la théorie de l'*antagonisme* et y a substitué celle du *synergisme* des sacs réceptaculaires. Il a, en outre, démontré expérimentalement la dilatation des poumons, à laquelle il fait jouer un rôle important dans la ventilation respiratoire.

M. Soum s'est servi principalement de la méthode graphique dans ses expériences et j'ai eu l'idée d'en contrôler l'exactitude en me servant des rayons X.

Grâce à l'extrême obligeance de M. le Dr Destot, qui avait bien voulu nous aider déjà dans nos recherches sur le mécanisme respiratoire de la Tortue et mettre à notre disposition son merveilleux appareil radiographique à électricité statique, nous avons

[1] M. Soum, *Recherches physiologiques sur l'appareil respiratoire des oiseaux* Paris, Masson, 1896.

pu constater *de visu* les mouvements synergiqnes des sacs aériens. On voyait aussi très nettement les mouvements de resserrement et de dilatation du poumon. Il ne saurait donc subsister aucun doute sur le point capital de l'explication donnée par M. Soum du mécanisme respiratoire chez l'oiseau.

Absence de sucre et de glycogène dans les organes électriques de la Torpille,

par R. Dubois.

La recherche du glycogène et du sucre paraît avoir été négligée par les auteurs qui se sont occupés de l'analyse chimique de l'organe électrique de la Torpille ; pourtant elle était indiquée en raison des analogies si étroites qui existent au double point de vue anatomique et physiologiques, entre cet organe et le muscle.

Peut-être cette recherche a-t-elle été faite sans succès, mais alors il eût été utile de publier le résultat négatif obtenu pour montrer qu'un tissu très analogue à celui des muscles peut fonctionner en dégageant une grande quantité d'énergie sans le secours du glycogène ou du sucre, auxquels certains auteurs attribuent volontiers le rôle *exclusif* d'agents énergétiques du muscle.

Enfin, on pouvait se demander si les manipulations subies par l'animal et par l'organe isolé n'avaient pas eu pour effet de faire disparaître toute trace de ces composés hydrocarbonés, ou bien encore si l'on n'avait pas opéré sur des sujets épuisés ou même morts depuis un certain temps.

Après avoir vainement cherché le glycogène et le sucre dans les organes électriques enlevés rapidement à des animaux vivants, puis traités comme pour la recherche du glycogène et du sucre dans le foie, j'ai cru devoir perfectionner le procédé employé pour éviter l'épuisement de l'organe par les décharges totales ou partielles qui se produisent fatalement avant l'immersion dans l'eau bouillante et dans ce moment même.

1° Une jeune Torpille *(T. Marmorata)* a été placée dans un

cristallisoir rempli d'eau de mer, et celui-ci dans un mélange réfrigérant de glace et de sel. Au bout d'une heure, la température de l'eau de mer n'était plus que de 5 degrés au-dessus de zéro. La peau de l'animal avait blanchi, elle était devenue inexcitable et la queue était en opisthotonos. Les mouvements des ouïes ne tardèrent pas à cesser d'être visibles et la queue à retomber inerte. L'organe électrique d'un côté fut alors enlevé rapidement, divisé sur de la glace et plongé en menus fragments dans l'eau bouillante. Aucune secousse n'avait été ressentie et l'animal, remis dans le cristallisoir d'eau de mer retiré du mélange réfrigérant, ne tarda pas à retrouver ses mouvements et à donner des secousses du côté sain.

Le liquide obtenu par ébullition ne renfermait ni sucre, ni glycogène, mais l'alcool en précipitait, en assez grande abondance, une substance protéique présentant un aspect analogue à celle que nous avons retirée des muscles des marmottes en état de torpeur[1].

Une autre torpille de même espèce fut engourdie par la chaleur de l'eau de mer portée lentement à 35 degrés. Les mouvements généraux du corps et des nageoires, ainsi que ceux des ouïes, s'accélérèrent jusqu'à 30 degrés pour se ralentir ensuite. A cette température, on observa un tremblement de la queue et des nageoires et, à 33 degrés, l'arrêt des ouïes et la perte de l'excitabilité.

Cette torpille fut traitée comme la précédente et l'examen de l'organe d'un côté ne fournit ni sucre, ni glycogène. L'animal remis dans l'eau froide à 15 degrés ne tarda pas à retrouver ses mouvements et à donner des décharges.

Ces expériences, faites d'abord dans le laboratoire de M. le professeur Jolyet, à Arcachon, auquel nous adressons ici nos remerciements pour sa très gracieuse hospitalité, furent répétées depuis à notre laboratoire de Tamaris-sur-Mer, avec les mêmes résultats, sur des *Torpedo oculata*.

Si l'on rapproche cette absence de glycogène et de sucre de l'accumulation de l'urée constatée par Gréhant et Jolyet dans l'organe de la Torpille, à la suite de décharges successives, on peut

[1] V. Etude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les mammifères, p. 94-95. (*Annales de l'Université de Lyon*, 1896).

admettre que cet organe, si voisin pourtant du muscle, fonctionne en dégageant une grande quantité d'énergie, mais en usant seulement pour cela des matières protéiques.

Dans la torpeur profonde de la marmotte, et lorsque cet état n'est troublé par aucune excitation opératoire, le sang ne renferme pas de sucre et le glycogène est absent des muscles et du sang : pourtant, on peut provoquer des mouvements par des excitations périphériques et ceux du cœur et de la respiration, bien que très ralentis, n'en persistent pas moins.

Le sucre et le glycogène du sang et des muscles des animaux homœothermes me paraissant surtout utiles pour produire la température nécessaire au bon fonctionnement de leur fibre musculaire. La chaleur, dans ce cas, constitue une condition de milieu nécessaire, mais elle ne doit pas être considérée comme un simple déchet du travail, et encore moins comme une quantité d'énergie destinée à être transformée ultérieurement en travail, comme dans les machines à feu.

Action de l'acide carbonique sur les mouvements de la sensitive,

par R. Dubois.

L'action des anesthésiques généraux, éther, chloroforme, etc., sur la Sensitive est connue depuis longtemps, mais je n'ai rencontré aucune expérience relative à l'action de l'acide carbonique, qui est cependant un anesthésique puissant pour les animaux.

L'acide carbonique agit-il comme les anesthésiques généraux, ou bien se comporte-t-il de même que le protoxyde d'azote qui, comme je l'ai montré[1], n'endort pas la Sensitive, même sous une forte pression ?

Pour élucider ce point, nous avons soumis comparativement une Sensitive à l'action de l'acide carbonique et à celle d'un gaz

[1] *C. R. de la Soc. de Biol.*, 1885.

neutre, l'hydrogène, afin d'éliminer les troubles qui auraient pu résulter d'un commencement d'asphyxie.

I. **Action de l'acide carbonique.** — Une Sensitive a été placée sous une cloche de verre dans laquelle circule un courant d'acide carbonique à 10 heures du matin ; à 2 heures de l'après-midi, elle était encore sensible. On continue à faire passer le courant de CO^2; vers 4 heures, les feuilles deviennent insensibles et prennent l'attitude du sommeil. Le lendemain matin, au grand jour, la position des feuilles et des folioles est la même. On fait passer un courant d'air dans la cloche pour la débarrasser de CO^2, et, le lendemain matin, on constate que les feuilles sont rouvertes et relevées; le soir elles prennent l'attitude du sommeil: la sensibilité est revenue.

L'acide carbonique, comme les anesthésiques généraux, peut donc priver momentanément les Sensitives de leurs mouvements spontanés ou provoqués.

II. **Action de l'hydrogène.** — On observe que le séjour dans ce gaz pendant un temps égal et même supérieur à celui qui est nécessaire pour l'anesthésie par l'acide carbonique ne produit aucun effet notable sur la sensibilité et les mouvements spontanés.

A propos d'une note de M. S. Jourdain, intitulée « de l'air et de l'eau comme facteurs de l'alimentation chez divers batraciens [1] », par R. Dubois.

Dans cette note, M. Jourdain s'exprime ainsi : « En résumé, pour m'en tenir aux batraciens, et sans donner à ce mode anormal de nutrition une extension qu'il comporte, j'en ai la conviction, l'œuf, pendant sa période d'évolution embryonnaire, emprunte les éléments constitutifs du jeune animal intrinsèquement au stock de matériaux alibiles qu'il renferme, extrinsèquement à l'air et à la vapeur d'eau du milieu ambiant. »

[1] *C. R.*, 10 octobre 1898.

Des observations de M. Jourdain, il me paraît utile de rapprocher celles que j'ai faites sur les œufs de ver luisant et qui se trouvent indiquées dans mes *Leçons de physiologie générale et comparée*[1], page 305, dans les termes suivants : « Peu après la ponte, les œufs du ver luisant deviennent durs en même temps que leur volume s'accroît jusque vers le vingtième ou le vingt-cinquième jour. A ce moment, ils ont notablement grossi, bien qu'ils n'aient guère pu emprunter au milieu ambiant que de l'oxygène et de l'eau. » Je me suis assuré, en outre, que le poids de ces œufs augmentait aussi.

Ces augmentations de poids peuvent s'expliquer de la façon suivante indiquée dans le volume cité plus haut pages 121-122 :

« Le bioprotéon (ou protoplasme vivant) de la plupart des plastides de l'économie est essentiellement réducteur ; il édifie, sécrète et organise d'abord ses produits spéciaux à l'abri de toute intervention d'oxygène, et c'est seulement plus tard que celui-ci se fixe pour former des composés instables, comparables à des explosifs renfermant en eux-mêmes la quantité d'oxygène nécessaire à leur combustion et susceptible de déflagrer sous l'influence d'excitations internes et externes, au fur et à mesure de leur formation ou autrement : ceci constitue la phase désassimilatrice, principalement productrice d'énergie sensible. »

Mais, à côté de cela, une partie de l'oxygène fixé par l'œuf peut s'accumuler dans celui-ci par suite des oxydations destinées à entretenir la vie, à dégager le potentiel nécessaire pour le fonctionnement et l'édification de l'embryon. Les déchets oxydés, non gazeux, n'étant pas éliminés sur les organes spéciaux comme chez l'animal adulte, il en résulte forcément une augmentation de poids par suite de leur formation à l'intérieur de l'œuf.

Toutefois, une bonne partie de l'augmentation du poids de l'œuf est due à l'hydratation, car j'ai démontré que la fécondation avait précisément pour effet de communiquer à l'œuf non fécondé la propriété de fixer une forte quantité d'eau et de la retenir énergiquement *(loc. cit.*, p. 259-260).

[1] Chez Carré et Naud, éditeurs, 3, rue Racine, Paris, 1898.

Sur l'augmentation de poids des animaux soumis au jeûne absolu, par R. Dubois.

Les importantes observations faites récemment par M. le professeur Bouchard sur l'*augmentation du corps et transformation de la graisse en glycogène*[1], fournissent de nouveaux arguments en faveur de l'opinion que j'ai toujours soutenue, à savoir que les phénomènes de nutrition chez les mammifères hivernants ne sont pas fondamentalement différents de ceux qui se manifestent chez les autres mammifères.

Depuis longtemps Sacc et Valentin avaient constaté que les

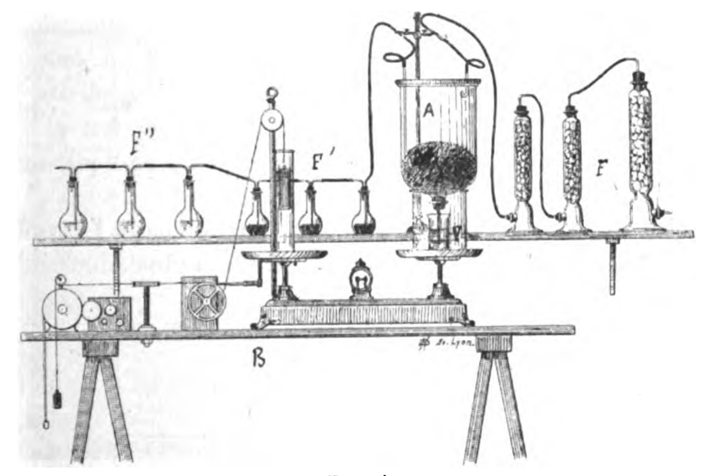


Fig. 1.

DISPOSITIF POUR ÉTUDIER LES VARIATIONS DE POIDS DE LA MARMOTTE EN HIVERNATION

A, cloche renfermant la marmotte; B, balance enregistrante de Rédier; F, flacons pour la dessiccation et la décarbonisation de l'air; F', flacons pour le dosage de la vapeur d'eau; F'', flacons pour le dosage de l'acide carbonique; V, vase pour recueillir les urines sous une couche d'huile.

Marmottes en état de jeûne hivernal pouvaient, de temps à autre, augmenter légèrement de poids.

[1] *C. R.*, CXXVII, p. 464.

J'ai pu vérifier l'exactitude de l'assertion de ces observateurs et même enregistrer au moyen de la balance de Rédier les augmentations de poids en question. Dans mes expériences, déjà anciennes[1], j'avais adopté un dispositif, reproduit dans la figure 1, permettant d'arrêter au passage la vapeur d'eau et l'acide carbonique de l'air, et de doser ces deux corps provenant de l'animal en expérience; en même temps, les variations de son poids étaient inscrites sur un cylindre.

Ces expériences et d'autres faites pour établir le quotient respiratoire, en état de veille et de sommeil, m'avaient conduit à admettre, comme l'a fait depuis M. Bouchard, que les augmentations

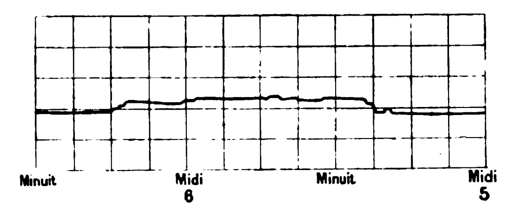


Fig. 2. — Courbe de l'augmentation de poids dans le sommeil profond.

de poids enregistrées étaient dues à la fixation de l'oxygène de l'air. Cette explication me paraissait d'autant plus admissible que

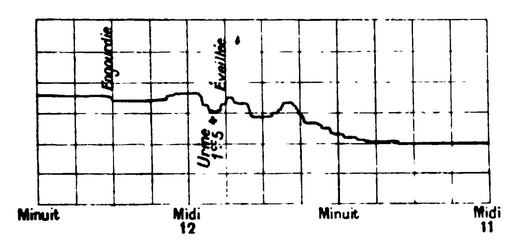


Fig. 3. — Petites augmentations de poids au début d'un réveil spontané.

je n'avais pu parvenir à établir la fixation de l'azote de l'air, soit pendant la veille, soit pendant la torpeur de l'animal.

Mais, bien que j'eusse mis en évidence par mes recherches sur les hivernants, la transformation des graisses en glycogène, je n'ai

[1] Étude sur la thermogénèse et le sommeil chez les Mammifères, physiologie comparée de la Marmotte (*Annales de l'Université de Lyon*), p. 105, 1896.

pas été jusqu'à affirmer que c'était cette transformation qui était la cause des augmentations de poids constatées, et cela pour diverses raisons. D'abord ces accroissements de poids ne sont pas réguliers ; ils peuvent se montrer dans la veille et dans le sommeil, bien que dans ces deux états le fonctionnement glycogénique du foie soit très différent. Il m'avait semblé que l'on pourrait les attribuer tout aussi bien à la fixation de l'oxygène par le sang. J'ai constaté, en effet, chez les hivernants, de grandes variations dans les gaz du sang, et l'on voit dans certains cas qu'il y a fixation de l'oxygène en même temps que rétention de CO^2 formé dans l'économie. Ces deux facteurs agissant dans le même sens, et, d'autre part, les augmentations observées étant faibles, cette explication m'avait paru suffisante ; mais M. Bouchard ayant noté des augmentations relativement considérables (40 grammes en une heure, chez un homme), il est peut-être plus logique, en effet, de les attribuer à ces phénomènes d'oxydation lente qui produisent la *transformation des graisses en glycogène*, comme je l'ai montré le premier, en 1895, par mes recherches sur les Marmottes[1]. J'ai eu depuis la satisfaction de voir mes idées à ce sujet complètement adoptées par M. le professeur Chauveau[2], dans une note intitulée : *Sur la transformation de la graisse en hydrate de carbone dans l'organisme des animaux non alimentés*, et insérée, en 1896, dans les Comptes Rendus de l'Académie des sciences.

[1] Sur le Mécanisme de l'autonarcose carbonique *(Société de biologie)*, séance du 21 décembre 1895.
[2] *C. R.*, séance du 18 mai 1896.

ÉTUDES GÉOLOGIQUES

SUR LES

MONTS LYONNAIS

(Suite)

PAR

J.-A. CL. ROUX

LICENCIÉ ÈS SCIENCES
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE LYON

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

QUATRIÈME PARTIE

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

L'étude de l'influence des milieux sur l'évolution des êtres préoccupe beaucoup, et à juste titre, tous les biologistes contemporains.

L'homme, les animaux et les végétaux sont, en effet, soumis à des actions modificatrices exercées sur leur organisme par les agents extérieurs : chaleur, lumière, électricité, pesanteur, atmosphère, eau et sol.

Le *sol*, en particulier, et aucun savant de bonne foi ne songe à le nier, *influence inégalement*, mais *manifestement*, les êtres vivants qui vivent à sa surface et sont en contact perpétuel avec lui.

Or, la connaissance exacte de la constitution physique et chimique du substratum géique nous est enseignée par la géologie; et comme, en toutes choses, il importe de considérer le but pratique et utilitaire, les données acquises sur la nature et le mode de formation des matériaux telluriques ne présenteraient qu'un intérêt purement théorique, si l'on n'avait soin de tirer de ces données les conclusions applicables aux sciences biologiques et géographiques, c'est-à-dire à l'hygiène, à la pathologie, à l'anthro-

pologie, à la zootechnie, à la botanique, à l'agronomie, à la climatologie, à l'hydrologie, à l'orographie, etc.

Et, de fait, les applications de la géologie voient développer chaque jour leur importance.

Je crois donc utile, nécessaire même, de compléter ces études sur les Monts Lyonnais par quelques chapitres de géologie appliquée qui devraient, je ne crains pas de le dire, trouver leur place dans toute *monographie géologique* régionale ou générale.

J'étudierai successivement les applications de la géologie :

1° Au régime climatologique et hydrologique ;
2° A la zoologie et à la zootechnie ;
3° A la botanique (plantes spontanées) ;
4° A l'agriculture (plantes cultivées) ;
5° A l'hygiène humaine et vétérinaire ;
6° Aux conditions économiques et sociologiques.

CHAPITRE PREMIER

Géologie appliquée au régime climatologique et hydrologique.

1° Régime climatologique.

Le régime climatologique dépend non seulement de la latitude, mais aussi de l'altitude de la région considérée. Or, le relief d'un sol n'est-il pas toujours, en définitive, le résultat des mouvements orogéniques, des érosions, des comblements alluviaux, etc, phénomènes dont l'étude est du ressort de la géologie ?

Vue dans son ensemble, toute la partie occidentale du département du Rhône (Monts Lyonnais, de Tarare et du Beaujolais) constitue une croupe montagneuse séparant les vallées du Rhône et de la Loire. Dans la deuxième partie de ce travail, nous avons indiqué comment et à quelles époques se sont creusées les deux dépressions rhodanienne et ligérienne, et par suite de quels phénomènes les anticlinaux lyonnais et beaujolais ont perdu, avec leur physionomie hercynienne, leur importance originelle.

Constatons simplement que la dépression ligérienne ou plaine du Forez est fermée au sud et ouverte au nord et que, par conséquent, elle est exposée surtout aux vents froids ; il en résulte que sa température moyenne (11°3 environ) est moins élevée que celle de la vallée du Rhône (12°5 à Lyon). Cette dernière, qui d'abord est à une altitude moindre, est très ouverte vers le midi dont elle reçoit directement les vents chauds.

Entre les deux dépressions du Forez et du Rhône se dressent nos Monts Lyonnais et Stéphanois dont la température moyenne est de 10 à 11 degrés. Le versant rhodanien des Monts Lyonnais est cependant un peu plus chaud que le versant occidental, car il est réchauffé par les vents d'est et du sud ; mais, d'autre part, la vallée du Rhône est souvent très refroidie à Lyon par le vent du nord, d'où des écarts considérables entre les températures extrêmes (50 degrés au moins, de — 10 à + 40 degrés).

Au contraire, le versant ligérien des Monts Lyonnais reçoit surtout les vents d'ouest *(traverse)*, du nord-ouest *(roannaise)*, du nord *(bise)*, et très rarement, le matin surtout, la brise de l'est *(matinal)*. L'écart maximum de température est donc moins exagéré. D'ailleurs, lorsqu'on se trouve en présence de deux vallées nord-sud séparées par une arête montagneuse, cette dernière possède une température moyenne moins élevée, mais plus uniforme eu égard aux écarts extrêmes. En outre, on observe souvent aussi le phénomène de l'interversion des températures : le sommet de la montagne, à certaines heures du jour, a une température plus élevée que la plaine. C'est ainsi que, dans les Monts Lyonnais, en descendant le matin des sommets d'Aveize dans les vallées de la Coise et de la Brevenne, on se sent de plus en plus saisi par le froid [1].

Quant aux données udométriques, elles sont peu caractéristiques dans les Monts Lyonnais, qui reçoivent en moyenne 700 à 800 millimètres d'eau par an, dose à peu près normale. Toutefois, les Monts Lyonnais sont intéressants au point de vue des pluies orageuses. Il est remarquable que presque tous les orages qui écla-

[1] On sait d'ailleurs que la température, au sommet du Mont Verdun (625 mètres), où se trouve un observatoire météorologique, est souvent plus élevée que dans la ville de Lyon.

tent sur les environs de Lyon se forment sur les Monts Lyonnais. Les nuages, poussés par le vent d'ouest, se fusionnent et s'accumulent en passant au-dessus de la plaine du Forez, qui est relativement sèche, puis, venant se heurter aux sommets des Monts Lyonnais, ils s'y refroidissent, se condensent et se résolvent en pluies torrentielles. Souvent même, ces orages sont aggravés par la grêle qui va ravager les cultures et les vignobles lyonnais. La plupart des orages à grêle qui passent à Lyon commencent aux environs de Saint-Symphorien-sur-Coise et se dirigent droit sur Lyon, suivant une trajectoire sud-ouest-nord-est[1].

L'influence du sol (calcaire ou siliceux) se manifeste nettement à propos de la température et des pluies.

Les terrains granito-gneissiques des Monts Lyonnais, composés de silicates mauvais conducteurs du calorique, sont plus froids que les terrains calcaires, ceux du Mont d'Or par exemple. Ce fait se traduit par un retard sensible des récoltes, comme nous le verrons au chapitre de l'agriculture et, en outre, par une action condensatrice plus marquée sur les nuages, d'où des orages (qui sont des pluies locales) plus fréquents.

Enfin, dans le chapitre consacré aux applications de la géologie à l'hygiène, nous conclurons que, malgré ses inconvénients, le climat des Monts Lyonnais est excellent, surtout dans les localités exposées au midi, par suite de l'altitude générale moyennement élevée, de la salubrité du sol, de la pureté de l'air et des eaux.

Examinons maintenant plus spécialement les eaux.

2° Régime hydrologique.

Le régime hydrologique des Monts Lyonnais est analogue, dans ses grandes lignes, à celui de toutes les régions granito-gneissiques du Plateau Central de la France.

Chacun sait que le régime hydrologique d'une contrée varie selon la nature perméable ou imperméable du terrain. Or, dans les Monts Lyonnais, le sous-sol est imperméable, et quoique les fis-

[1] Voir les études de M. André sur les orages à grêle du département du Rhône, de 1819 à 1878, avec une carte détaillée par M. Benoît (*Annales de la Société d'Agriculture de Lyon*, 1880).

sures superficielles soient nombreuses, elles ne se propagent pas en profondeur ; par conséquent, l'infiltration souterraine est à peu près nulle. Il en résulte[1] que la presque totalité des eaux de pluie ruisselle sur les pentes pour se réunir en filets d'eau et en ruisselets dans toutes les dépressions.

Dans les *terrains primitifs*, on est donc assuré de trouver une source au fond de chaque combe ; et à l'inverse des contrées calcaires, où les sources sont rares, mais abondantes et régulières, *les sources des pays granito-gneissiques sont nombreuses, mais à débit faible et irrégulier*, car l'écoulement des eaux étant toujours rapide puisqu'il n'y a pas de pénétration souterraine, les sources et les cours d'eau ont, dans ces pays, un régime variable avec l'apport des saisons.

Dans les *terrains stratifiés*, au contraire, et surtout dans les calcaires, certaines assises faillées ou fissurées permettent aux eaux de s'infiltrer, en profondeur, jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées par des couches imperméables (telles que : marnes liasiennes, oxfordiennes, néocomiennes, etc.) qui constituent alors des niveaux aquifères se révélant par la fraîche végétation qui recouvre leurs affleurements et par la présence de nombreux filets d'eau souvent même concentrés en sources volumineuses.

Dans les *alluvions tertiaires et quaternaires*, la perméabilité des assises géologiques est la règle générale ; l'eau circule souterrainement sans difficulté à travers les sables et les graviers qui jouent, par conséquent, le rôle de filtre grossier. Ainsi, en amont de Lyon, les eaux du Rhône s'insinuent partiellement dans les graviers de la plaine de la rive gauche, et l'on peut assimiler, sans métaphore, les Brotteaux, la Guillotière et la Mouche à de véritables cités lacustres bâties sur une nappe d'eau souterraine. Au surplus, il suffit de creuser dans ces quartiers un puits de 3 à 4 mètres pour y constater des oscillations correspondantes aux variations du niveau de l'étiage du fleuve. C'est à peine si quelques lentilles argileuses intercalées dans ces alluvions forment un obstacle local à la circulation souterraine des eaux,

La *boue glaciaire*, qui recouvre comme d'un enduit mince, mais imperméable, les plateaux de la région lyonnaise, retient à sa

[1] Voir Depéret, *Résumé géologique sur l'arrondissement de Lyon*, 1887.

surface les eaux de pluie. C'est cette boue qui porte les innombrables étangs en Dombes et en Bresse, en sorte que, pour dessécher chacun de ces étangs, il suffirait, théoriquement, de creuser un trou d'épuisement au point le plus déclive du fond de l'étang pour voir l'eau disparaître aussitôt dans les cailloutis sous-jacents.

Après cet aperçu général sur la perméabilité des terrains, étudions en détail les eaux des Monts Lyonnais.

Le ruissellement rapide et complet sur les pentes granitiques des Monts Lyonnais est favorisé non seulement par l'imperméabilité du sous-sol, mais aussi par l'absence de parties planes, de plateaux, la surface du terrain étant très accidentée, contrairement à la configuration des régions calcaires et basaltiques où l'on trouve de larges surfaces horizontales ou à pente douce sur lesquelles l'eau peut séjourner avant de s'écouler.

Toutefois, le ruissellement trop rapide dans nos montagnes siliceuses est modéré par les bois qui sont, par conséquent, les régulateurs des eaux ; les herbes serrées en touffes, les débris foliacés, les mousses, constituent un tapis spongieux, précieux en hydrologie, parce qu'il ralentit l'évaporation et l'écoulement des eaux. Nous reviendrons, d'ailleurs, sur l'utilité des forêts et des prairies.

En définitive, après avoir traversé la légère et perméable couche d'arène qui forme le sol de nos pentes granito-gneissiques, les eaux circulent plus ou moins rapidement sur les roches sous-jacentes et sourdent en filets nombreux sur toute la hauteur de ces pentes ; ou bien, s'infiltrant dans les cavités des filonnets quartzeux, elles débouchent plus bas et donnent lieu à quelques sources abondantes aux points où ces cavités et conduits naturels viennent s'ouvrir.

C'est dans ces bas-fonds trop irrigués que les cultures souffrent ; dans les prés, notamment, le sol tend à devenir tourbeux, et les graminées (qui sont déjà un fourrage secondaire) sont remplacées par des carex et des joncs.

Le grand nombre des sources dans les Monts Lyonnais permet de disséminer partout les habitations et les fermes ; au contraire, dans les régions jurassiques par exemple, les habitants sont forcés de se grouper en agglomérations près des sources, et d'aban-

donner à une culture très extensive les plateaux dépourvus d'eaux potables.

Cependant, la plupart des sources des Monts Lyonnais n'ont qu'un débit très faible et ne résistent pas à une sécheresse prolongée. L'eau devient rare en été. Dans les villages même, l'eau manque parfois. C'est ainsi que la ville de Saint-Symphorien-sur-Coise, bien qu'ayant capté à grands frais des sources abondantes, se trouve souvent privée d'eau de juillet à septembre. Il est juste d'ajouter que ces sources ne tarissent pas complètement, mais que le peu d'eau qui reste se perd entre les tuyaux disjoints de la canalisation !

Parmi les sources les plus abondantes et les plus résistantes des Monts Lyonnais, je citerai : les sources de la Coise à Lamure, dans le vallon de la Faverge; celles du Fourchet, de Champier et de Grand-Val, qui alimentent Saint-Symphorien-sur-Coise; celles de la Chavanne et des Rameaux près de Saint-Symphorien ; celles de Duerne (la Courtine, vallons de Montromant et du Puits); celles de Rochefort (sources du Garon); celle du Châtelard d'Aveize ; celles de Saint-Martin-en-Haut (fontaine de Font-Bénite, à l'entrée du village), de l'Aubépin (sur la place, fontaine amenant l'eau de Saint-Pierre-de-Pizay); du signal de Saint-André-la-Côte, etc.

Les eaux des Monts Lyonnais sont froides comme le terrain lui-même; cependant, comme elles proviennent du ruissellement superficiel et non de nappes profondes, leur température varie selon l'altitude et les saisons.

Toutefois, les quelques sources provenant de la profondeur ont une température relativement constante. Drian a constaté que la température de l'eau de Charbonnières subit seulement 5 degrés de variation (de 6°25 en hiver à 11°25 en été) pour 46 degrés de variations atmosphérique (— 10° à + 36°25). La température de la source de Duerne oscille seulement de 8 degrés en hiver à 10 degrés en été.

Au point de vue de leur composition chimique, les eaux des sources des Monts Lyonnais sont, en général, d'une pureté remarquable.

A l'évaporation, le résidu solide ne dépasse pas, en moyenne, $0^{gr}1$ par litre.

Les matières organiques sont en très faible proportion, à peine $0^{gr}01$ par litre, et souvent elles sont à peu près absentes. Les sels de chaux (carbonate, sulfate, etc.) manquent aussi ; on n'en trouve que $0^{gr}02$ par litre, rarement $0^{gr}06$.

Le degré hydrotimétrique est également très faible, de 0°50 à 6 degrés au plus (par exemple, 0°75 pour le Rossand près Montromant, 1 pour le ruisseau de Geai, 2 pour l'Orgeol, le Valfroid, etc.), tandis que le Rhône et la Saône donnent 14 à 16 degrés et les eaux calcaires de 20 à 25 degrés.

Précisément, à cause de leur grande pureté, les eaux des Monts Lyonnais sont crues, sans aucune saveur ; en effet, les eaux granitiques sont toujours beaucoup moins sapides que les eaux calcaires. Au surplus, les eaux trop pures ne sont pas les meilleures pour la consommation ni pour l'irrigation du sol. Dans les Monts Lyonnais, pour ce dernier but tout au moins, la quantité devrait donc suppléer à la qualité.

Voici, à titre d'exemple, l'analyse opérée au laboratoire de l'Ecole des Ponts et Chaussées, en 1886, des eaux de sources qui alimentent Saint-Symphorien-sur-Coise :

	EAU DU FOURCHET	EAU DU PLOMB
1° Degré hydrotimétrique	3°	4°5
2° Résidu d'évaporation par litre :		
	gr.	gr.
Acide sulfurique	0,004	0,009
Silice	0,020	0,016
Chaux	0,011	0,021
Magnésie	0,003	0,006
Produits non dosés	0,010	0,029
Total des Cendres	0,048	0,081
Matières combustibles ou volatiles	0,012	0,026
Résidu total d'évaporation	0,060	0,107
3° Matières organiques évaluées en acide oxalique par le procédé au permanganate de potasse	0,012	0,014

L'eau de la fontaine de Gouvard, à Saint-Symphorien (cette eau vient de la source des Rameaux) est moins pure que celle du Fourchet et du Plomb ; mais, précisément parce qu'elle est moins

pure, elle a plus de goût, elle est moins crue ; aussi est-elle préférée par les habitants de Saint-Symphorien, pour l'alimentation.

Outre celle de Gouvard, on peut encore citer parmi les eaux renommées : celle du puits de la Doua[1] à Riverie, qui est bien meilleure que les autres du village et ne tarit jamais[2] ; celle de la fontaine de Font-Bénite à Saint-Martin-en-Haut, etc.

La pureté des eaux granitiques du Lyonnais a d'ailleurs été connue de tout temps. On sait que les Romains, par des travaux gigantesques, ont amené jusqu'à Lyon les eaux du Pilat. Ces dernières ne leur suffisant pas, ils édifièrent d'autres aqueducs, dont l'un en particulier dérivait les eaux de l'Orgeol près de sa naissance en dessous de Duerne, à 600 mètres d'altitude, et passait par Montromant, Courzieux, Chevinay, Saint-Pierre-la-Palud, Sourcieux, Lentilly, etc., pour aboutir enfin à Lyon.

Dans plusieurs de ces localités, on a retrouvé des débris de ces travaux d'un autre âge, et les routes de Courzieux au col de Malval, de Bessenay au col de la Luère ont recoupé les rigoles en béton rouge qui captaient des sources accessoires le long de l'aqueduc principal.

Les cours d'eau des Monts Lyonnais n'ont qu'un intérêt secondaire, leurs eaux n'étant pas consommées, sauf par les bestiaux.

Voici néanmoins deux analyses sommaires :

		DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE	SULFATES	CHAUX
La Brevenne	à Meys	3°5	0,005	»
	à Sainte-Foy	7°	0,007	0,000
La Coise. .	aux Igneux	3°	»	»
	au Pont Français . . .	8°	»	»
	près de Montrond . .	13°	0,003	0,007

Eaux minérales, etc. — La plupart des eaux minérales gazeuses ou thermales s'échappent du terrain primitif et des roches éruptives. Ces dernières, en surgissant, ont fracturé les roches

[1] *Doua*, nom celtique des fontaines.

[2] Ce puits est signalé dès 1496 dans un terrier des archives du château de l'Aubépin.



ambiantes et, par ces fractures, les eaux peuvent circuler en se chargeant de principes divers. C'est ainsi que la plupart des eaux minérales du Plateau Central sont en rapport avec des roches basaltiques (Saint-Alban, Saint-Romain-le-Puy, Couzan, Châteldon, Royat, etc.).

Dans les Monts Lyonnais, un certain nombre de sources sont ferrugineuses ; il est facile de les reconnaître au dépôt ocracé qui en imprègne les parois. Je citerai notamment celles des environs de Duerne, Sainte-Catherine, Saint-Laurent-de-Vaulx, le Reynard (près de Meys), Boussoure (le long de la voie ferrée, entre Courzieux et Sainte-Foy), Ecully et Charbonnières près Lyon, etc.

La source minérale de Charbonnières fut découverte en 1714 par l'abbé Rougeat-Marsonnat ; elle s'échappe des fissures du granite porphyroïde qui forme un dyke de Charbonnières à la Tour-de-Salvagny. Cette eau minérale ferrugineuse sort par deux sources principales : la source Laval et la source Cholet ou Nouvelle-Source. La source Laval (température moyenne 9°5) donnait environ 80.000 litres par jour.

Aujourd'hui, un établissement hydrothérapique a été installé, et la commune de Charbonnières est officiellement dénommée Charbonnières-les-Bains.

D'ailleurs, dans plusieurs localités de la zone schisteuse de la Brevenne, les eaux deviennent ferrugineuses par suite de la décomposition des pyrites et possèdent une odeur sulfureuse non équivoque. Cette odeur d'« œufs pourris » est perceptible, à peine, il est vrai, à Charbonnières même.

Tout à l'autre extrémité des Monts Lyonnais, sur la lisière de la plaine du Forez sous laquelle ils disparaissent, on trouve plusieurs sources minérales importantes : Montrond, Saint-Galmier, Saint-André-le-Puy, etc.

Cette dernière n'est pas exploitée.

Le fameux fonçage du Geyser (475 mètres), à Montrond, a révélé une abondante source d'eau bicarbonatée sodique. Cette eau, toutefois, est assez pauvre en acide carbonique libre, et l'on pourrait en ajouter au moment de l'embouteillage.

Cette eau est en rapport avec le basalte qui forme sans doute des masses sous les alluvions, mais qui n'affleure qu'à peine sur les bords de la Loire.

Les nombreuses sources de Saint-Galmier[1] se trouvent, comme à Sail-sous-Couzan, au croisement de deux systèmes de fractures formant des failles importantes qui séparent le granite des gneiss, les unes N.-O. suivies par un gros filon de quartz qui vient des collines de Chambœuf, les autres N.-E. par des filons de granulite et par une faille importante qui se dirige de Saint-Galmier sur Viricelles-Chazelles. Aux environs de Saint-Galmier, ces deux systèmes de fractures se traduisent à la surface par des zones de granite désagrégé, et le filon de quartz n'est pas visible, mais il se retrouve, ainsi que les veines de granulite, dans quelques-unes des recherches faites récemment pour le captage des eaux.

En général, ces eaux sortent du granite sain et semblent sourdre des fissures parallèles au système des filons granulitiques. Ces derniers jouent peut-être le rôle de réservoirs d'eaux, car la faille à laquelle ils se rattachent correspond sur une grande longueur dans la montagne à des affleurements de roche désagrégée ; le filon de quartz, au contraire, est fermé à son sommet et jouerait plutôt le rôle de minéralisateur.

Les eaux de Saint-Galmier sont gazeuses, bicarbonatées mixtes. On distingue cinq sources principales : l'une, la source Fontfort, est aujourd'hui tarie. Les autres sources, André, Noël, Remy et surtout la source Badoit, assurent une consommation annuelle de 10 à 12 millions de bouteilles, soit presque les trois dixièmes de la France en eaux de table.

Les schistes chlorito-argileux du bassin de la Brevenne sont partout, nous le savons, imprégnés de pyrite, notamment aux environs de l'Argentière, Chevinay, Sain-Bel, etc. C'est pourquoi la Brevenne et ses nombreux affluents contiennent des doses notables de sulfates métalliques, surtout de fer et de cuivre, résultant de l'oxydation et de la décomposition de ces pyrites. Toutes ces eaux sont impropres aux usages domestiques et alimentaires.

Les eaux de la Brevenne et du Gier sont en outre souillées par les produits des usines et des mines de houille ; elles renferment notamment des chlorures et sulfates de sodium, de potassium, de calcium, de magnésium et de fer, en proportions variables.

[1] Voir Le Verrier, *Bull. de la Soc. d'Industrie minérale de Saint-Étienne*, 1888.

Il est superflu d'ajouter que la pureté des eaux des Monts Lyonnais n'est pas mise en défaut seulement dans les régions minières, mais aussi très souvent au voisinage des bourgs industriels, tels que Chazelles-sur-Lyon, Saint-Symphorien-sur-Coise, où sont établies de grandes usines de chapellerie, charcuterie, des tanneries, etc. Nous y reviendrons au chapitre de l'hygiène.

Toutefois, les eaux des égouts, les eaux ménagères, les eaux des fermes, des tanneries, des charcuteries, etc., chargées par conséquent de matières organiques, ammoniacales et autres, sont beaucoup plus précieuses que les eaux pures pour les usages agricoles. Il importe de capter soigneusement ces eaux dans des réservoirs artificiels, tels que serves, boutasses, où elles s'aèrent, se réchauffent et se mélangent avant d'être utilisées pour l'arrosage des jardins potagers et des petites cultures.

CHAPITRE II

Géologie appliquée à la Zoologie : le sol et les animaux.

M. le D[r] Saint-Lager, le savant botaniste lyonnais qui a consacré toute sa vie à l'étude des rapports du sol avec les êtres vivants, écrit dans la préface de son livre sur le Crétinisme[1] : « L'influence du sol sur les plantes et sur les animaux est un des dogmes fondamentaux de l'agriculture et de la zootechnie. »

Le sol exerce cette influence non seulement par sa configuration (exposition, altitude, etc.) et par ses propriétés physiques (structure meuble ou rocheuse, hygroscopicité, conductibilité de la chaleur, etc.), mais encore par la nature chimique des éléments qui le composent.

Parmi les éléments chimiques du sol, les plus abondants sont, sans conteste, le *calcaire* et les *silicates*.

Il y a donc une flore et une faune des régions siliceuses, une flore et une faune des régions calcaires, une flore et une faune indifférentes ou ubiquistes.

[1] Saint-Lager, *Etudes sur les causes du Crétinisme et du Goître endémique*, 1867-1868.

La nature physique du sol, d'abord, exerce une influence sur la distribution géographique et sur l'évolution des animaux.

Ainsi, par exemple, les animaux fouisseurs sont plus abondants dans les sols meubles que dans les terrains rocheux ; de même, quelle que soit d'ailleurs la nature siliceuse ou calcaire du sol, les régions incultes, dénudées, ont une faune très pauvre ; dans les sols très meubles, mouvants, sans ténacité ni cohésion, les grands animaux (camélidés, etc.) possèdent des pieds larges, tandis qu'au contraire, les mammifères des pays rocheux et accidentés ont des membres graciles conformés plutôt pour le saut que pour la course.

Dans nos montagnes lyonnaises, il n'y a pas lieu de faire ces distinctions ; pourtant on peut affirmer que les animaux fouisseurs et terricoles, notamment *Talpa europœa* (la Taupe), *Meles taxus* (le Blaireau) et quelques autres mustélidés, *Gryllo-talpa vulgaris* (la Courtilière), *Melolontha vulgaris* (le Hanneton et sa larve ou Ver blanc), *Lumbricus agricola* (le Ver de terre), etc., y sont bien moins nombreux que dans les régions calcaires ou alluviales circumvoisines, telles que le Mont-d'Or, le Bas-Beaujolais, la Dombes, les coteaux dauphinois, etc., toutes régions où le sol est meuble et la couche arable plus épaisse.

Mais laissons de côté la nature physique du sol pour ne considérer que sa composition chimique, et affirmons de suite que *le manque de sels calcaires dans les Monts Lyonnais exerce une influence indéniable sur les animaux.*

En thèse générale, la faune d'une région siliceuse est moins vigoureuse, moins riche, moins variée en espèces, moins abondante en individus que la faune d'une région calcaire. Cette assertion, je me hâte de le dire, n'a rien d'absolu ; elle ne s'applique pas, en particulier, à la plupart des animaux volatiles, oiseaux, insectes, etc., mais elle est vraie pour les mollusques, certains insectes, crustacés, vers, et même pour les vertébrés, car, par exemple, une prairie de même étendue nourrira un plus grand nombre d'animaux en sol calcaire qu'en sol siliceux. C'est, en effet, le plus souvent par l'intermédiaire des végétaux dont ils se nourrissent que les animaux subissent l'influence chimique du sol. Ainsi, dans les Monts Lyonnais, les prairies naturelles qui tapissent le fond des vallons sont souvent trop humides ; il en résulte que les grami-

nées, qui sont déjà trop abondantes par suite de la rareté des légumineuses, sont remplacées à leur tour par des carex, des joncs, des mousses, et le fourrage, quoique abondant, devient de fort mauvaise qualité ; s'il suffit à l'élevage, il serait insuffisamment nutritif pour l'engraissement.

Les animaux sont, en définitive, les tributaires des végétaux, dans l'acception la plus étroite du mot ; l'influence exercée sur eux par la nature chimique du sol est donc indirecte. Mais il n'en est pas moins vrai, toutefois, que certains sels minéraux contenus dans le sol ont une action directe sur les animaux qui les absorbent; on s'en est assuré par l'observation et par l'expérience.

Dans cette corrélation frappante entre la nature du sol d'un pays et ses productions végétales et animales, ce sont évidemment les sels de chaux dont l'influence est dominante.

La chaux, personne ne l'ignore, forme en partie le test des invertébrés, et elle est la base du squelette des vertébrés.

Tous les zootechnistes insistent avec raison sur l'importance de la distinction des sols en sols siliceux pauvres en chaux[1], riches en potasse et en alumine, et en sols calcaires plus ou moins abondamment pourvus de carbonate et phosphate de chaux.

Étudions successivement, au point de vue de l'influence chimique du sol, les principaux groupes de vertébrés et d'invertébrés des Monts Lyonnais.

Mammifères. — Malgré l'attrait d'une pareille étude, dit le professeur Cornevin[2], les zootechnistes n'ont point encore suivi toutes les modifications qu'éprouve une race en passant d'une région à sol déterminé sur un terrain de constitution chimique différente. Une d'entre elles, pourtant, celle qui porte sur la taille, n'a pas échappé à l'observation.

Race, alimentation, constitution du sol, gymnastique forcée ou entravée, habitat aux confins de l'aire géographique de l'espèce, tels sont les facteurs qui ont une action évidente sur la taille. Parmi eux, l'influence de la race, il est vrai, est prépondérante, et Broca pensait même que la taille humaine n'est sous la dépendance d'aucune condition de milieu, mais uniquement sous celle de l'hérédité

[1] 1 pour 100 environ dans les granites, gneiss et micaschistes.

[2] Voir Cornevin, *Traité de Zootechnie générale*, 1891.

ethnique[1]. Il va sans dire que, présentée sous cette forme, cette opinion est trop absolue, même en restreignant les observations à l'espèce humaine seule.

Si l'on envisage dans son ensemble la série des animaux domestiques, l'action des facteurs autres que la race, principalement l'*alimentation* et la *constitution du sol*, apparaît sans conteste.

L'alimentation et la composition du sol sont les causes principales de la supériorité de taille des espèces domestiquées sur leurs congénères sauvages.

Ainsi l'espèce ovine offre dans la différence de volume entre le petit mouton solognot d'autrefois et celui d'aujourd'hui un exemple topique de l'augmentation de format et de l'amélioration du galbe sous l'influence d'une meilleure alimentation, cette dernière résultant elle-même de l'amélioration du sol au moyen d'engrais et de traitements appropriés.

Les moutons *(Ovis aries)* de nos cantons granitiques lyonnais et stéphanois sont tous plus petits, plus maigres, plus chétifs, plus pauvres en toison, plus sobres il est vrai, mais en définitive de moindre valeur que ceux des régions limitrophes calcaires ou alluviales.

Il en est de même pour la taille et la musculature des bêtes bovines, taureaux, vaches et bœufs.

Petite sur les terrains granitiques, forte et haute sur les calcaires et les alluvions, l'espèce bovine *(Bos taurus)* est sous la dépendance de la terre qui la nourrit, et en reflète la pauvreté ou la richesse.

Cela tient non pas à la quantité proportionnelle du fourrage, mais bien à sa qualité qui est subordonnée à la constitution du sol, car les herbes silicicoles sont moins nutritives que les herbes calcicoles.

Comparés à ceux des régions calcaires voisines (Mont d'Or, Charolais, Bugey, etc.), les bestiaux des Monts Lyonnais sont tous de petite taille, vifs, rustiques, à squelette réduit, à membres fins, moins lourds en muscles et en os, quoique mieux pourvus proportionnellement de tissus mous sans valeur. En revanche, ils sont plus sobres, moins délicats, et plutôt aptes au travail qu'à la production du lait et à l'engraissement.

[1] Voir Broca, *Mémoire sur l'anthropologie de la France*, 1866.

Les spécimens de haute taille et de forte musculature que l'on y rencontre sont généralement amenés par le commerce, ce qui est commun d'ailleurs, car dans le Lyonnais granito-gneissique, on fait peu d'élevage et encore moins d'engraissement sur place, l'industrie laitière étant plus rémunératrice, surtout depuis l'organisation de nombreuses fromageries à Duerne, Coise, Meys, etc.

Tous les éleveurs ou « embaucheurs » de la Coise et de la Brevenne savent que les bêtes qu'ils importent de Salers, du Charolais et du Nivernais ne tardent pas à se rabougrir au bout de quelques mois de séjour.

En effet, les bestiaux passent toujours avec avantage d'un sol granitique sur un sol calcaire, tandis qu'ils n'éprouvent jamais sans dépérir le changement inverse. Cette différence, d'ailleurs, est bien uniquement attribuable à la nature chimique du terrain qui manque de sels calcaires, et non point à tel étage géologique plutôt qu'à tel autre.

Les vaches bretonnes, les bœufs morvandiaux, les chevaux de la Corrèze, de la Corse et de la Sardaigne, les moutons de la Creuse, les petits sangliers corses, etc, démontrent que les sols granitiques, pauvres en chaux, ne nourrissent que de petites races d'animaux.

Outre la qualité peu nutritive des herbes, signalée ci-dessus, cela tient donc encore au manque de carbonate et phosphate calciques dans le sol. Les races charolaise et normande se soutiennent mal quand elles passent respectivement des bons herbages nivernais et normands dans les maigres pâturages du Morvan et du Bocage normand. Il en est de même de la race de Salers quittant ses montagnes basaltiques (les terres basaltiques contiennent jusqu'à 8 ou 10 pour 100 de chaux) pour vivre dans les pauvres prés de la Corrèze.

Au contraire, les races ovines du Berry et du Larzac, les races bovines qui vivent sur le Jurassique de la Suisse (Berne, Fribourg, Schwitz, Simmenthal), de la Franche-Comté (Montbéliard), de la Normandie (Calvados), du Charolais, et celles qui vivent sur les calcaires nummulitiques du Midi pyrénéen, démontrent par leur beauté que les terres calcaires sont seules appropriées à l'élevage et surtout à l'engraissement.

L'introduction des bêtes shotorns en Normandie, dans des pâturages très riches en chaux, élève leur taille et amplifie leur

squelette. Les bœufs d'Aubrac acquièrent dans les causses calcaires de l'Aveyron et du Tarn des dimensions inconnues même dans les bonnes terres volcaniques de leur pays natal; ils y deviennent grands, trapus, épais. De même, la race équestre du Perche, dit Magne [1], comme les chevaux des plaines de Caen et du Boulonnais, témoignent assez en faveur de l'aptitude des sols calcaires à produire d'excellents chevaux.

D'ailleurs, il suffit de comparer les terres silico-argileuses des Monts Lyonnais aux terres argilo-calcaires du Mont-d'Or ou des alluvions du Forez et du Rhône pour remarquer l'influence salutaire du carbonate de chaux : les premières, riches en silicates, sont froides et produisent des plantes peu nutritives, des herbages médiocres ; les secondes, où le calcaire abonde, jouissent d'une grande fertilité, donnent de belles récoltes et du fourrage de première qualité.

Et cela est si vrai que l'apport artificiel de chaux dans les localités siliceuses se traduit de suite par une amélioration générale des animaux domestiques. J'en donnerai un exemple tiré des Monts Lyonnais. Il y a quelques années, les habitants des environs de Saint-Martin-en-Haut, pris d'un beau zèle pour les engrais minéraux, répandirent avec profusion sur leurs terrains des matières calcaires, notamment de la poudre d'os, du plâtre, etc. Le résultat fut excellent, pour les animaux en particulier, car, ainsi que le remarqua quelque temps après un vétérinaire distingué, M. Anier, de Saint-Symphorien-sur-Coise, les jeunes bestiaux élevés sur les parties chaulées parurent incontestablement plus forts, plus solides, plus grands que leurs ancêtres ; il en fut de même pour les moutons, les gallinacés, etc.

Il n'est pas jusqu'au lait des pays calcaires qui ne soit plus chargé, ainsi que l'avait déjà remarqué de Saussure [2], de principes butyreux et caséeux que celui des montagnes siliceuses; et les vaches en donnent davantage pour une égale quantité des mêmes plantes. Dans la région lyonnaise par exemple, tout le monde sait que le beurre, le lait et les fromages du Mont-d'Or et du Bugey sont bien préférables à ceux de nos Monts Lyonnais granito-gneissiques.

[1] Voir Magne, *Agrologie et Climatologie*, 1873.
[2] Voir De Saussure, *Journal de Physique*. t. LI, p. 10.

Cette supériorité n'est-elle pas démontrée aussi par la renommée dont jouissent même à l'étranger les produits du laitage normand?

Oiseaux. — Les mammifères ne sont d'ailleurs pas les seuls vertébrés dont la vie est moins prospère en pays siliceux.

Certains oiseaux, notamment les gallinacés, les colombins, et quelques passereaux et rapaces de nos régions gneissiques lyonnaises et stéphanoises sont loin de valoir leurs congénères des pays calcaires ou alluviaux.

On ne pourrait obtenir sans soins très assidus et sans nourriture spécialement choisie, à Saint-Symphorien-sur-Coise, les magnifiques volailles qui nous viennent de la Bresse et du Bugey. Les dindes que nos fermiers lyonnais s'efforcent d'engraisser chaque année en novembre-décembre, ne parviennent même pas à figurer honorablement sur nos marchés en regard des belles pièces venues des autres régions. Et encore ces gallinacés sont-ils naturellement moins délicats et plus robustes que les poulets.

Chacun sait que les œufs de poule sont proportionnellement plus gros, à coquille plus épaisse, en pays calcaire qu'en pays siliceux. Dans nos Monts Lyonnais, on peut voir, et je l'ai observé moi-même maintes fois, les poules, les pigeonnes et les pintades se disputer les débris de coquilles d'œuf, de plâtras, de mortier, etc., pour se procurer la chaux dont elles ont besoin.

Reptiles. — J'ai peu de choses à en dire. Tandis que la vipère *(Vipera aspis)* abonde dans certaines localités des Monts Lyonnais, on peut constater, au contraire, la rareté relative de la couleuvre ordinaire *(Coluber natrix)* et surtout de la couleuvre verte et jaune *(Zamenis viridiflavus)*. Le lézard vert *(Lacerta viridis)* est aussi proportionnellement moins commun que le petit lézard gris *(Lacerta muralis)*. Peut-être aussi y a-t-il dans ce fait un exemple de mimétisme, la couleur grisâtre de la vipère et du lézard gris se confondant sensiblement avec la teinte générale des roches granito-gneissiques, et la couleur plus vive, jaune et verte, des couleuvres et du lézard vert se rapprochant des teintes ocracées et bariolées des roches secondaires et tertiaires?

Parmi les batraciens anoures, la grenouille *(Rana esculenta)* et le crapaud *(Bufo vulgaris)* n'atteignent pas, je crois, une taille aussi développée, en moyenne, dans nos Monts Lyonnais que dans les contrées calcaires et alluviales voisines.

Poissons. — Les poissons se trouvent moins bien dans les eaux granitiques trop pures que dans les eaux calcaires; les rares espèces que l'on pêche dans les cours d'eau des Monts Lyonnais n'atteignent pas une variété et un développement aussi grands que dans les pays calcaires. Bien que l'eau y soit très froide, on n'y trouve guère, par exemple, ces fines truites et ces beaux brochets qui se plaisent dans les eaux calcaires du Jura, de la Savoie et du Dauphiné. Rappelons que les poissons ne peuvent vivre dans les eaux souillées du Gier et de la Brevenne.

Insectes. — Parmi les invertébrés, on peut, dans la plupart des groupes, trouver des exemples de l'influence du sol.

Les insectes coléoptères à larves xylophages, beaucoup d'hyménoptères, de lépidoptères, etc., sont moins abondants en individus et moins variés en espèces dans nos Monts Lyonnais que dans les pays calcaires. Je n'ai jamais trouvé, par exemple, des cerfs-volants *(Lucanus cervus)* et des *Cerambyx (C. heros)* aussi grands que ceux qui abondent dans les bois du Mont-d'Or, de la Bresse et du Bugey; les abeilles *(Apis mellifera)* y sont beaucoup plus rares et plus difficiles à entretenir, et le miel qu'elles donnent est loin d'être toujours de première qualité.

Un certain nombre d'insectes xylophages, notamment ceux qui vivent sur les pins sylvestres *(Bombyx pini*, etc.), les châtaigniers *(Tortrix splendana*, pyrale du châtaignier, etc.), les bouleaux *(Rhynchites beluleti*, etc.), ne sont que très indirectement silicicoles.

Par contre, on ne rencontre que rarement dans nos Monts Lyonnais les insectes des légumineuses, de la luzerne en particulier *(Cercopis spumaria*, cercope écumeux), des crucifères telles que le colza *(Ceutorhynchus assimilis*, *Ypsolophus xylostei*, etc.).

Ces insectes, comme les plantes en question, abondent surtout dans les terrains calcaires et alluviaux.

Crustacés. — S'il fut un temps où les écrevisses *(Astacus fluviatilis)* abondaient dans les ruisseaux granitiques lyonnais et notamment dans le bassin de la Coise, on peut constater que les exemplaires qu'on y prend actuellement ont un test sensiblement plus mince et n'atteignent jamais une aussi grande taille que dans les eaux calcaires.

Quant à la rareté relative, dans nos Monts Lyonnais, des petits

crustacés qui d'ailleurs ont un exosquelette très peu calcaire et presque exclusivement chitineux, elle tient plutôt, je crois, à la trop grande pureté des eaux qu'au manque de calcaire.

Toutefois, je n'en ai pas vu en aussi grande abondance dans la Coise et son affluent l'Orzon, dont les eaux sont très souillées, que dans les ruisseaux tributaires du Rhône. Je n'y ai trouvé, en effet, que le *Gammarus pulex* qui soit assez commun, tandis que les *Cyclops*, *Daphnia*, *Asellus*, etc. pullulent dans le Gier, le Garon, etc.

Mollusques. — C'est surtout chez les mollusques que se manifeste l'influence bienfaisante du carbonate de chaux.

Les coquilles des régions siliceuses sont beaucoup moins variées en espèces, moins nombreuses en individus que celles des pays calcaires ; leur taille est plus réduite, leur test plus mince et parfois si mince qu'il devient élastique ; elles prennent des plis, des costulations, des poils, etc.[1]

Lecoq et après lui M. Locard, le savant malacologiste lyonnais, ont étudié et démontré ces variations.

« Il suffit, dit Locard[2], d'élever dans un même milieu la moitié d'un lot d'*Helix pomatia* avec des plantes uniquement silicicoles, tandis que l'autre moitié sera nourrie avec des plantes calcicoles, et l'on obtiendra des coquilles pouvant différer même du simple au double[3] ».

Il en est de même pour la mince enveloppe qui protège les œufs des escargots.

De plus, les faunules silicicoles ont quelques espèces dominantes qui deviennent plus rares dans les stations calcaires : *Helix aspersa*, *H. lapicida*, *H. rotundata*, par exemple.

Un naturaliste qui, dans l'intention de recueillir rapidement un grand nombre d'espèces et d'individus, se rendrait dans ce but à Yzeron, à Saint-Symphorien-sur-Coise, à Saint-Laurent-de-Cha-

[1] Voir Coutagne, *De la variabilité de l'espèce chez les Mollusques terrestres et d'eau douce*, 1882, p. 518.

[2] Voir Locard, *Influence des milieux sur le développement des Mollusques*, 1881, p. 90.

[3] L'*Helix promatia*, qui aime les terrains gras, argilo-calcaires, n'atteint que 0m28 en hauteur et diamètre dans les terrains gypseux de Seine-et-Marne, tandis que ces dimensions s'élèvent à 0m56 et 0m58 dans les terrains calcaires (Locard).

mousset, risquerait fort de revenir « bredouille ». Dans toutes ces localités granitiques et gneissiques, il ne rencontrerait que des mollusques nus comme les Limaces *(Limax, Arion)* qui, en effet, y abondent en certains endroits. Mais, si ce collectionneur se rend à Couzon, à Poleymieux, à Crémieu, en Mâconnais, en Bourgogne ou en Bugey, il lui suffira de secouer un buisson et de soulever une dalle pour faire une riche récolte.

Dans mes nombreuses excursions géologiques à travers les Monts Lyonnais (je ne parle pas du Plateau Lyonnais), je n'ai recueilli que les espèces suivantes :

Helix pomatia, beaucoup plus rare et plus petite que dans le Mont-d'Or.
Helix pyrgia, proportionnellement plus abondante, mais assez rare néanmoins.
Helix rotundata, murs et lieux incultes aux environs de Saint-Symphorien, etc.
Helix hortensis, cette hélice abonde sur les buissons après les pluies ; j'ai remarqué que les variétés à épiderme rose prédominent.
Helix nemoralis, plus petite et incomparablement plus rare que dans les stations calcaires.
Helix aspersa, relativement commune dans les jardins, les lieux incultes et le long des murs.
Balia perversa, rare.
Hyalinia crystallina, assez rare.
Vitrina major, assez rare ; sous les feuilles mortes, les mousses, les endroits boisés.

Des recherches plus minutieuses, dirigées spécialement dans ce but, permettront sans doute d'ajouter quelques espèces à celles que je viens de signaler, mais en très petit nombre, j'en suis sûr.

J'ai remarqué, toutefois, que les espèces terrestres sont plus abondantes dans les zones d'amphibolites des environs de Riverie, dans les schistes de la Brevenne, et sur les filons microgranulitiques de Saint-Symphorien-sur-Coise. C'est aussi, comme nous le verrons, dans ces localités que l'on observe quelques plantes calcicoles. Ces roches, en effet, sont moins pauvres en chaux que le granite et le gneiss.

Malgré cela, nous sommes loin, on le voit, de ces beaux escargots de Bourgogne, de ces innombrables colonies d'*Helix nemoralis* et autres, de ces abondantes *Clausilia*, *Pupa*, *Cyclostoma*, etc. etc., qui pullulent dans le Mont-d'Or et le Bugey.

Quant aux mollusques d'eau douce, ils demandent un fond calcaire et phosphaté, mais l'excès nuit comme le défaut.

La faunule aquatique des Monts Lyonnais (je ne parle pas non plus du Plateau Lyonnais) se réduit à trois espèces : *Limnæa peregra* et *L. palustris*, très rares dans la partie la plus montagneuse, et *Ancylus simplex*, espèce assez commune, notamment dans le bassin de la Coise.

Là aussi, nous sommes loin de ces innombrables *Limnæa*, *Paludina*, *Bythinia*, *Planorbis*, etc., de ces belles « huîtres » d'eau douce *(Unio*, *Margaritana*, *Anodonta)*, de ces amas de *Theodoxia* et de *Dreissensia* qui peuplent à foison les cours d'eau et les étangs voisins de Lyon.

L'influence du calcaire produit des variations telles que si l'on élève, par exemple, comme l'a fait Locard, des mollusques dans un aquarium à fond tantôt calcaire, tantôt siliceux, on arrive à modifier leur galbe, et on obtient suivant le milieu la *Limnæa turgida* ou la *L. elophila* des auteurs [1].

De même, les fonds marins siliceux donnent une faune moins riche et moins abondante que les fonds calcaires, le degré de salure restant le même [2]. C'est sur les fonds calcaires que se développent le mieux ces vastes bancs d'huîtres qui représentent une masse parfois énorme de calcaire. Enfin, ces grandes et belles coquilles des mers chaudes, ces casques gigantesques, ces porcelaines et ces cônes si pesants, ces immenses tritons, ces vastes tridacnes qui pèsent plus de 250 kilogrammes, ne peuvent vivre, on le comprend, que sur les fonds calcaires. Il en est de même pour les spongiaires calcaires (calcisponges), les échinodermes, les coraux, madrépores, etc.

Les mollusques sont sensibles non seulement au carbonate de chaux et au chlorure de sodium, mais à d'autres sels minéraux :

[1] Rappelons encore à ce sujet que l'invasion brusque des eaux salées chasse les Mollusques d'eau douce.

[2] Les Spongiaires siliceux se développent pourtant mieux sur les fonds de roches ou de boues siliceuses.

ainsi les oxydes de fer et de manganèse sont recherchés, d'après Locard, par les Ancyles, les Bythinies, les petites Limnées, mais ces mêmes oxydes sont indifférents aux mollusques terrestres.

Les sels de cuivre, d'antimoine, d'arsenic sont funestes aux mollusques. C'est pourquoi les exploitations houillères et cuprifères de la Loire et du Lyonnais ont fait disparaître les mollusques des cours d'eau tels que le Gier, la Brevenne, etc. situés au voisinage de ces mines. En Beaujolais, où il existe encore des déblais d'exploitations de galène (toujours plus ou moins cuprifère), M. Locard n'a pas rencontré une seule coquille dans les ruisseaux voisins.

Vers. — Ainsi qu'il est facile de le remarquer, les vers de terre ou lombrics *(Lumbricus agricola*, espèce la plus commune) sont aussi beaucoup moins abondants et de taille sensiblement moins forte dans les Monts Lyonnais que dans les sols profonds argilo-calcaires des régions limitrophes.

On pourrait peut-être étendre cette observation à d'autres vers terricoles ou aquatiques *(Mermis*, *Planaria*, *Geoplana*, Rhabdocèles, etc.)?

Protozoaires. — L'influence de la nature chimique du milieu se manifeste parmi les protozoaires eux-mêmes.

En 1895, en étudiant au microscope les eaux d'un certain nombre de fossés et de mares des environs de Saint-Symphorien-sur-Coise, je remarquai, en effet, que les Rhizopodes héliozoaires (genre *Acanthocystis*, etc.) y sont extrêmement abondants et remarquables par les belles proportions de leur élégant squelette siliceux. Comment en serait-il autrement? Ces êtres infiniment petits, à squelette purement siliceux, seraient gênés dans des eaux calcaires et mis dans l'impossibilité de construire leur enveloppe, tandis qu'au contraire dans les eaux et les boues granitiques, notamment aux alentours des habitations où les eaux sont souillées, ils ont en abondance et des matières organiques pour s'alimenter et de la silice pure ou des silicates pour leur squelette.

Les animaux s'assimilent beaucoup mieux la chaux sous forme de carbonate et surtout de phosphate de chaux qu'à l'état de sulfate (plâtre). En général, d'ailleurs, les sulfates sont plutôt nuisibles à l'économie animale quand ils sont absorbés en trop forte proportion.

La chaux n'est pas non plus le seul élément important des terrains. Pour qu'un sol entretienne à sa surface le maximum d'énergie vitale , il faut qu'avec la chaux les sels de potasse, de soude, la silice (les matières organiques même) soient assemblés dans de bonnes proportions.

Parmi ces principes minéraux qui deviennent alors des aliments, les uns conviennent aux plantes, d'autres aux animaux : ainsi, la plupart des plantes continentales, les batraciens, les poissons et les invertébrés d'eau douce, ont pour le chlorure de sodium une véritable antipathie.

Ce fait est en opposition avec ce que l'on observe chez les plantes marines, chez les poissons et mollusques marins, les échinodermes, etc., et aussi chez les mammifères et chez l'homme, à qui le sel marin est plus ou moins nécessaire et pour qui, au contraire, les sels potassiques sont nocifs sinon toxiques.

Après ces quelques exemples, il n'est plus possible de nier l'importance de la nature chimique du substratum (eau ou sol) considéré comme milieu en zoologie[1].

L'étude de la flore au même point de vue va donner lieu à des considérations plus intéressantes encore, et je me hâte d'y arriver.

CHAPITRE III

Géologie appliquée à la Botanique : le sol et les plantes spontanées.

En commençant ce chapitre, je ne saurais trop remercier M. le Dr Saint-Lager, qui est non seulement l'un des plus savants botanistes de France, mais dont l'érudition s'étend encore à la linguistique, la chimie, l'hygiène et à bien d'autres sciences. Son nom

[1] *Remarque essentielle :* J'ai surtout envisagé la aune montagnarde (côte de Duerne-Aveize-Chazelles, et chaîne principale du Lyonnais depuis le Mercruy, la Croix-du-Banc, Saint-Bonnet, Yzeron, Saint-André-la-Côte, l'Aubépin, les Loives, 9?0 mètres, jusqu'à Fontanès et Saint-Héand), ainsi que la faune du bassin granitique de la Coise. La faune du Plateau Lyonnais (de Lyon à Vaugneray, Mornant et Givors) et de la vallée de la basse Brevenne (Sain-Bel, l'Arbresle) n'est pas aussi pure de tout mélange avec les faunes calcaires ou alluviales voisines.

est inséparable de la doctrine de l'appétence géique des plantes, et, soit dans les entretiens quotidiens que j'ai eus avec lui pendant plusieurs mois, soit dans la lecture de ses nombreux travaux, il m'a initié à ses principes et à ses idées. Qu'il veuille bien me compter au nombre de ses adeptes les mieux convaincus, et accepter ici l'hommage de ma reconnaissance.

Le D[r] Saint-Lager considère comme l'un des faits les plus avérés de la phytostatique l'existence de relations intimes entre les plantes et la nature chimique du sol.

Il y a quelques années, sous l'influence des idées de Aug. et Alph. de Candolle, Thurmann[1], Watson, Delbos, Morel de Lyon, etc., on admettait que le sol influe sur les plantes uniquement par ses propriétés physiques, c'est-à-dire par sa température, sa capillarité, sa perméabilité, son hygroscopicité, sa conductibilité du calorique, et surtout par son état compact ou meuble, par sa constitution rocheuse, graveleuse, sableuse, glaiseuse, etc.

Ces divers facteurs ont évidemment une action toujours appréciable, parfois même très importante. Ainsi, toutes autres conditions égales d'ailleurs, le sol est de plus en plus froid en raison directe de l'altitude, et certaines plantes ne peuvent supporter un sol trop froid, ce sont des plantes thermophiles. De même, il y a des plantes hygrophiles, saxatiles, etc.

Certaines propriétés physiques du sol sont pourtant en rapport avec sa composition chimique ; ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, les sols calcaires sont plus chauds que les sols siliceux. C'est pourquoi, dans le Mont-d'Or, on peut moissonner et vendanger une ou deux semaines plus tôt que dans nos Monts Lyonnais granito-gneissiques.

Mais le principal de tous les facteurs se rapportant au substratum, celui que l'on affectait d'ignorer ou de nier, celui qu'ignorent ou nient encore certains botanistes, c'est la *composition chimique du sol.*

La relation entre le tapis végétal et la nature des terrains était déjà connue des anciens botanistes, et avait été exprimée par Linné dans un aphorisme de la *Philosophia botanica* : « Dignoscitur ex sola inspectione plantarum subjecta terra et solum. » Toutefois

[1] Voir Thurmann, *Essai de Phytostatique*, 2 vol., Berne, 1847.

cette relation n'a pas été interprétée comme il convenait. Ce n'est que depuis un petit nombre d'années que l'on a accordé à l'appétence chimique des plantes l'importance qu'elle a en réalité.

C'est au Dr Saint-Lager principalement, ainsi qu'à MM. Contejean[1], Magnin, Vallot, Planchon et autres que revient l'honneur d'avoir sinon formulé, du moins développé, soutenu et démontré par d'innombrables et irréfutables observations la *doctrine de l'appétence géique des plantes*[2].

« Cette question de phytostatique, dit le Dr Saint-Lager[3], a été l'une des grandes préoccupations de notre vie. L'appétence géique des plantes n'est pas moins intéressante à connaître que leurs exigences climatériques. » Et, prenant aussitôt un exemple, il s'exprime ainsi : « On ne saurait contester qu'il soit très utile aux botanistes de savoir que l'*Asplenium septentrionale* est une fougère silicicole car, si pendant leurs excursions dans les massifs calcaires, après avoir vu sur les rochers de la contrée *Asplenium viride* et *Aspl. Halleri*, ils trouvent sur un rocher isolé *Aspl. septentrionale*, ils sauront aussitôt que celui-ci est un bloc erratique venu des Alpes. C'est ainsi que, au grand profit de leur instruction, apparaîtra dans leur esprit la notion du lien qui unit la botanique à la géologie.

Plusieurs botanistes de grand mérite, dit le Dr Saint-Lager[4], ont parlé vaguement des besoins des plantes, et ont complètement méconnu l'importance de celui qui se rapporte à la composition chimique du substratum. »

Pour n'en citer que deux exemples, les 1400 pages de la *Géographie botanique* d'Alph. de Candolle et les 1800 pages du *Traité de botanique* de M. van Tieghem (1891) contiennent seulement une ou deux pages sur l'habitat des végétaux, et de Candolle s'efforce de démontrer que « à part les plantes qui exigent beau-

[1] Voir Contejean, *Géographie botanique*, 1881.

[2] Voir les travaux des Drs Saint-Lager et Magnin dans les *Annales de la Société Botanique de Lyon;* l'ouvrage de Falsan sur *les Alpes françaises* (1893), etc.

[3] Voir Saint-Lager, *Les nouvelles flores de France* (*Ann. Soc. Bot. de Lyon*, 1894.)

[4] Voir Saint-Lager, *L'appétence chimique des plantes et la concurrence vitale* (*Ann. Soc. botan. de Lyon*, 1895).

coup de composés ammoniacaux ou de sel marin, les autres trouvent dans tous les sols une quantité suffisante des autres substances minérales pour n'être réglées dans leurs stations que par les causes physiques du sol et non par la nature chimique des matières qu'elles absorbent[1]. »

Thurmann reconnaît aussi que « l'influence chimique du sel marin est de la plus complète évidence. »

« Cependant, répond à cela le Dr Saint-Lager, le sel marin (plantes halophiles : plantes marines, algues, zostéracées ; plantes des bords de la mer et des salins de la Savoie et du Jura, *Atriplex*, *Suœda*, *Salsola*, *Beta*, plusieurs *Chenopodium*, etc.) n'est pas le seul facteur chimique ayant une influence sur la distribution géographique des plantes. Le carbonate de chaux est assez soluble dans l'eau pour déterminer la présence de certaines espèces dites calcicoles, et pour repousser certaines autres dites calcifuges; ces dernières se réfugient sur les terrains siliceux surtout riches en silicates de potasse, c'est pourquoi on les appelle silicicoles. »

Les enseignements de la pratique agricole et viticole ont si bien corroboré les données déjà fournies par la géographie botanique, qu'il n'est plus possible aujourd'hui de soutenir avec Thurmann, que la terre est pour les plantes un simple support n'agissant que par ses propriétés physiques.

« Thurmann reconnaissait cependant que les sels solubles dans l'eau, comme les sels ammoniacaux, les nitrates et le sel marin, ne peuvent agir sur les plantes que par leurs propriétés chimiques. Il est surprenant que tant de savants sérieux qui ont répété l'assertion de Thurmann ne se soient pas souvenus des enseignements qu'ils donnaient eux-mêmes dans leurs leçons relativement au pouvoir dissolvant des sucs contenus dans les radicelles des plantes et aux réactions qui, dans le sol, solubilisent peu à peu les composés insolubles dans l'eau pure. Quiconque possède quelques notions élémentaires de physiologie végétale sait que si l'on brûle des plantes ayant végété dans un sol naturellement ou artificiellement formé de composés insolubles dans l'eau pure, on constate que les cendres contiennent de la chaux, de la potasse, de la magné-

[1] Voir Alph. de Candolle, *Géographie botanique*, pages 422-446.

sie, de l'oxyde de fer, combinés aux acides silicique, sulfurique, phosphorique et carbonique. Les composés azotés ne se retrouvent pas dans les cendres végétales, parce qu'ils sont détruits par la combustion.

Parmi les sels minéraux que les radicelles des plantes savent dissoudre, il en est un, le phosphate tricalcique, dont l'importance physiologique est à présent bien appréciée par tous les agriculteurs instruits. Aucun d'eux n'ignore que les phosphates calcique et magnésique sont indispensables à la formation et à la bonne qualité des graines. Depuis longtemps les physiologistes savaient que le phosphate de chaux est le plus important des sels minéraux que les plantes fournissent à l'organisme animal. Indépendamment des matières phosphorées qui entrent dans la composition du cerveau, de la moelle et des nerfs, le phosphate de chaux forme plus de la moitié (64/100) du squelette des vertébrés. Un homme adulte a dans son ossature plusieurs kilogrammes de phosphate qui, d'abord solubilisé par les plantes, a passé, par les membranes du tube digestif, dans le sang pour se localiser ensuite dans les organes squelettiques doués de la faculté de se l'assimiler.

Puisque les sucs acides contenus dans les radicelles des plantes ont le pouvoir de dissoudre les phosphates et les silicates insolubles dans l'eau, à plus forte raison peuvent-ils décomposer le carbonate de chaux pour former des sels calciques absorbables. Mais, tandis que le phosphate de chaux est, comme l'acide carbonique, l'oxygène et l'eau un aliment général pour tous les végétaux, le carbonate calcique, si favorable à la vie de quelques plantes, est nuisible à celle d'un grand nombre d'autres que, pour ce motif, on a appelé calcifuges. L'absence de celles-ci sur les territoires calcaires et surtout l'expérience directe de la plantation des vignes américaines sur ces territoires ne laissent subsister aucun doute relativement à l'action nocive du carbonate de chaux sur la plupart des espèces silicicoles. Parmi les plantes qui vivent de préférence sur les terrains formés par la désagrégation des roches feldspathiques, il en est plusieurs qui ne sont pas seulement calcifuges, mais aussi kaliphiles (amies de la potasse), et peut-être même plus kaliphiles que calcifuges, telles que le genêt à balai, les bruyères, la petite oseille, la digitale pourprée, la grande fougère, etc.[1] ».

[1] Saint-Lager, *L'appétence chimique des plantes*, p. 29 et 30.

C'est pourquoi la flore silicicole est mieux délimitée que la flore calcicole; si les silicicoles sont plus ou moins calcifuges et kaliphiles, les calcicoles n'ont pas de raison pour être nécessairement silicifuges. Et pour le grand groupe des plantes ubiquistes, dire qu'une plante est indifférente, c'est indiquer qu'elle n'est ni calcifuge ni calcicole.

Les plantes ubiquistes relativement au terrain sont d'ailleurs, selon le Dr Saint-Lager, des espèces qui, vivant d'abord sur les sols mixtes, extrêmement répandus à la surface de notre planète, ont passé peu à peu sur d'autres sols mixtes, tantôt à prédominance siliceuse, tantôt à prédominance calcique, et ont ainsi obtenu une souplesse de tempérament que n'ont pu acquérir les espèces confinées exclusivement, pendant une longue série de siècles, soit sur les roches cristallines azoïques, soit sur les couches calcaires. L'indifférence géique des ubiquistes serait donc, comme les idiosyncrasies silicicole, calcicole, halophile et nitrophile, le résultat de l'accoutumance, ou, pour employer le langage des naturalistes contemporains, l'effet de l'adaptation des organes aux conditions telluriques. Du reste, quelle que soit l'opinion philosophique qu'on professe en ce qui concerne les tempéraments des plantes, qu'on les considère comme acquis par l'adaptation, ou comme originels, leur existence est indéniable.

Certaines plantes calcicoles sont exclusives, d'autres préférentes. Parmi les calcifuges, il en est qui refusent de vivre dans un sol contenant plus de 2 ou 3 pour 100 de carbonate de chaux.

Cependant, « lorsqu'on a la précaution de faire passer lentement, par petites étapes, des plantes exclusives sur des terrains qui leur sont contraires, on arrive à faire vivre quelques espèces sur un substratum différent de celui qu'elles préfèrent, mais alors elles éprouvent des modifications morphiques plus ou moins manifestes[1] ».

Des botanistes autorisés pensent que plusieurs races végétales se sont formées sous cette influence, et M. Saint-Lager considère *Epilobium collinum*, *Trifolium Molineri*, *Cirsium anglicum* et *Rhododendron ferrugineum*, pour nous maintenir dans le

[1] Voir Saint-Lager, Préface de l'*Étude des fleurs*, par l'abbé Cariot. Dans cette préface, le Dr Saint-Lager expose longuement et clairement sa doctrine.

domaine des plantes communes, comme des formes silicicoles correspondant à *Epil. montanum*, *T. incarnatum*, *C. bulbosum* et *Rh. hirsutum*, qui sont les formes calcicoles.

« Et, ajoute le Dr Saint-Lager, quoique le genêt à balai, la bruyère commune et la grande fougère apparaissent quelquefois çà et là dans les massifs calcaires sur de petits espaces où le terrain a été en grande partie décalcifié, mais conserve encore assez de carbonate calcique pour faire effervescence avec l'acide chlorhydrique, devons-nous cesser d'appeler silicicoles ces trois plantes qui, au su de tout le monde, couvrent en France et dans plusieurs autres pays de l'Europe de vastes territoires gneissiques, granitiques, schisteux et gréseux ? »

Certaines plantes dites nitrophiles, prospèrent seulement sur les terrains riches en matières azotées. On les trouve surtout, comme les orties *(Urtica)*, etc., près des habitations et sur les décombres.

D'autres, comme les *Equisetum*, les Diatomées, etc. vivent bien dans les eaux contenant beaucoup de carbonate de chaux, ou sur les terrains arrosés par de telles eaux, mais n'absorbent que la silice ; elles méritent le nom de silicivores.

Par contre, quelques algues Desmidiées et les *Chara*, ne vivant que dans les eaux très calcaires, absorbent tellement de carbonate de chaux qu'elles en déposent en excès dans leur intérieur ; ces plantes sont véritablement calcivores.

En résumé, et en laissant de côté l'influence des propriétés physiques du substratum que personne ne conteste, on doit, au point de vue de l'appétence chimique, diviser les plantes en : 1° *calcicoles*, 2° *silicicoles* ou *calcifuges* (beaucoup sont en outre *kaliphiles)*, 3° *halophiles*, 4° *nitrophiles*, 5° *silicivores*, 6° *calcivores*, et 7° indifférentes ou *ubiquistes*.

Quant à l'existence de plantes talcophiles ou talcicoles, gypsophiles ou gypsicoles, dolomitophiles ou dolomiticoles, le Dr Saint-Lager a démontré récemment, en réponse aux idées admises à ce sujet notamment par M. Planchon, qu'elles se réduisent à deux ou trois espèces seulement, en France tout au moins.

Ayant surtout en vue, dans ce chapitre, les plantes spontanées des montagnes granito-gneissiques lyonnaises, je m'arrêterai seulement aux deux catégories de plantes calcicoles et silicicoles.

On peut affirmer, en règle générale, que la flore des terrains

calcaires est beaucoup plus variée et plus riche proportionnellement en individus et en espèces de Phanérogames que la flore silicicole.

La flore des terrains siliceux, au contraire, est beaucoup plus variée et plus riche proportionnellement en espèces et surtout en individus de Cryptogames vasculaires, de Muscinées et de Thallophytes (Champignons et Lichens).

Opérons avec le D[r] Saint-Lager une excursion au nord des Monts Lyonnais, sur la bordure du petit massif calcaire du Mont-d'Or. Nous serons alors entièrement convaincus que la séparation des plantes en silicicoles et en calcicoles n'est point seulement une vue de l'esprit, une hypothèse, mais la simple expression d'observations et de faits indiscutables.

Chemin faisant, disons que la répulsion qu'exerceraient les unes sur les autres les plantes affines, répulsion due uniquement à la concurrence vitale selon la théorie de Nœgeli (1865), est une pure fantaisie créée par la féconde imagination de ce botaniste. « Ces plantes, dit M. Saint-Lager[1], ne sauraient se faire concurrence puisqu'elles ne vivent pas ensemble dans le même lieu, les unes étant exclusivement calcicoles, les autres silicicoles et même calcifuges. Tous les bons observateurs sont d'accord sur ce point. Il est vrai que, dans le cours d'une herborisation où les terrains calcaires et siliceux se succèdent ou alternent en plusieurs endroits, on peut cueillir, à peu de distance l'une de l'autre, la digitale pourprée et la digitale jaune à petites fleurs et aussi l'hybride résultant du mariage de ces deux plantes. La même coïncidence existe en ce qui concerne la succession de *Rhododendron hirsutum*, de *Rh. ferrugineum* et de leur hybride *Rh. intermedium*, vers le contact des formations calcaires et des roches siliceuses. Dans ce cas, la promiscuité apparente ne peut tromper que les botanistes peu accoutumés à l'observation géognostique, mais non ceux qui savent distinguer une roche cristalline azoïque (granite, gneiss, micaschiste, grès, etc.) d'une roche calcaire. Ces derniers ont tous remarqué le changement brusque de végétation qui se manifeste lorsqu'on passe du terrain cristallin à un terrain composé de sédiments calcaires des époques jurassiques, crétacées ou tertiaires ».

D'ailleurs nous voici arrivés au mont Verdun (625 m.) chaînon

[1] Saint-Lager, *L'appétence chimique des plantes*, p. 17-18.

occidental du Mont-d'Or lyonnais. Considéré sous le rapport de la composition chimique, le seul qui présentement nous intéresse, le mont Verdun peut être divisé en deux groupes, en allant de haut en bas :

1° Calcaire bajocien et liasien ;

2° Grès bigarré triasique, superposé au granite, qui forme la base de la montagne depuis Saint-Germain jusqu'à Limonest.

Sur cette bordure granitique ont été plantés des châtaigniers, des bouleaux et des pins sylvestres, sous l'ombrage desquels croissent *Pteris aquilina*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula maxima* et *multiflora*, *Carex pallescens* et *pilulifera*, *Hieracium murorum*, *Orobus tuberosus*, etc.

A l'ouest de ces bois, sur les territoires siliceux de Chasselay, de Dardilly et de Limonest, on voit en abondance : *Sinapis cheirantha*, *Teesdalia nudicaulis*, *Spergularia pentandra* et *rubra*, *Ulex nanus*, *Trifolium arvense*, *Ornithopus perpusillus*, *Potentilla tormentilla* et *argentea*, *Agrimonia odorata*, *Scleranthus perennis*, *Herniaria hirsuta*, *Peucedanum gallicum*, *Filago germanica* et *minima*, *Andryala sinuata*, *Jasione montana*, *Calluna vulgaris*, *Myosotis versicolor*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Galeopsis ochroleuca*, *Rumex acetosellus*, *Mibora minima*, *Agrostis vulgaris*, *Aira caryophylla* et *canescens*, *Holcus mollis*, *Nardurus distichus (Lachenalii)*, etc.

Lorsque, partant de Chasselay ou de Limonest, on gravit les pentes boisées où croissent quelques-unes des espèces silicicoles ci-dessus énumérées, on observe tout à coup un changement complet dans le tapis végétal. Le Buis apparaît avec sa cohorte de plantes calcicoles : Helleborus fœtidus, Polygala comosum, Cytisus Laburnum, Coronilla emerus, varia et minima, Spartium junceum, Hippocrepis comosa, Anthyllis vulneraria, Trifolium rubens et alpestre, Orobus vernus, Cerasus corymbosa (Mahaleb), Trinia vulgaris, Peucedanum glaucum (Cervaria), Inula salicina et hirta, Chrysanthemum corymbosum, Digitalis parviflora, Melampyrum cristatum, Lithospermum purpureo-cœruleum, Gentiana cruciata et ciliata, Brunella grandiflora, Melissophyllum (Melittis) silvaticum, Globularia vulgaris, Daphne laureola, Lilium martagon, Orchis masculus et pyramidalis, Ophrys muscifera, fucifera, api-

fera, et anthropophora, Carex montana, gynobasis et ornithopoda, etc., etc.

Ce changement brusque de décor végétal se manifeste non seulement sur le versant occidental du mont Verdun et du Narcel dans une étendue de 5 kilomètres, mais aussi sur le versant oriental du Verdun, au fond du vallon qui sépare le mont Verdun du mont Toux et où se trouve un îlot de grès bigarré triasique, portant une plantation de Châtaigniers et de Pins sylvestres. La séparation de la flore silicicole et de la flore calcicole est si tranchée qu'on pourrait, en se servant des deux listes de plantes ci-dessus énumérées, tracer approximativement sur une carte la ligne de démarcation des grès et des calcaires.

Sur toutes les montagnes où deux terrains de composition chimique différente se succèdent, on peut faire une observation pareille à celle qui vient d'être présentée.

Et c'est non seulement sur la même montagne que l'on peut remarquer et saisir ce contraste, mais, *a fortiori*, sur une région très étendue.

Ainsi, tout botaniste qui, venant de régions calcaires, parcourrait pour la première fois nos montagnes granito-gneissiques du Lyonnais, de Saint-Étienne et de Tarare, serait frappé de l'absence des plantes calcicoles et de la présence de toute une collection de plantes inconnues pour lui, les plantes silicicoles, dont la réunion forme l'*herbier silicicole lyonnais*.

Je crois intéressant et utile d'énumérer maintenant les plantes silicicolés caractéristiques de la flore des Monts Lyonnais en donnant, pour celles d'entre elles qui le demandent, quelques détails succincts et quelques stations typiques.

Je suivrai l'ordre des familles adopté dans la flore de Cariot et Saint-Lager, à laquelle je renvoie pour tous les détails concernant les caractères botaniques, les dimensions, l'époque de floraison, l'habitat, etc. de chaque plante[1].

[1] *Étude des fleurs*, Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire, par l'abbé Cariot, 8e édit., augmentée par le Dr Saint-Lager. Vitte, éditeur, Lyon, 1889.

HERBIER SILICICOLE DES MONTS LYONNAIS

PHANÉROGAMES[1]

Renonculacées. — *Ranunculus hederaceus*, Renoncule à feuille de lierre. Lieux humides et élevés (Saint-Martin-en-Haut, Saint-Bonnet-le-Froid, Aveize, etc.).

† *Ranunculus philonotis*, R. des mares.

Myosurus minimus, Ratoncule naine, vulg. queue-de-rat. Localités de moyenne altitude (Dardilly, la Tour-de-Salvagny, le Mouillon près Rive-de-Gier, etc.).

Papavéracées. — † *Papaver argemone*, Pavot argémone. AC. Mts et Plat. Lyon.

Crucifères. — † *Sinapis cheirantha*, Moutarde à fleurs de giroflée. R. Mts Lyon. et Foréziens.

Barbarea stricta, Barbarée raide. Mts et Plat. Lyon. (Larajasse, bords de la Coise).

Cardamine amara, Cardamine amère. AR. Mts Lyon. (Saint-Bonnet-le-Froid, etc.).

† *Thlaspi silvestre*, Tabouret des bois. Mts et Plat. Lyon (Mornant, Soucieu, Brignais, etc.).

† *Teesdalia nudicaulis*, Teesdalie à tige nue. Mts Lyon. (Le Châtelard-d'Aveize, etc.).

Teesdalia lepidium, T. passe-rage. AR.

† *Roripa pyrenaica*, Roripe des Pyrénées. AC. Mts et Plat. Lyon.

Violariacées. — *Viola agrestis*, Violette des champs. C.

† *Viola segetalis*, V. des moissons. AR. Ces deux violettes sont des variétés de *V. tricolor*, Pensée sauvage.

† *V. palustris*, V. des marais. TR. Mts Lyon.

† *V. sudetica*, Pilat, Pierre-sur-Haute, manque dans le Lyonnais.

Caryophyllacées. — † *Silene armeria*, Silène à bouquet, cornillet. AR. Localités d'altitude moyenne (Montagny, bords du Garon et du Mornantet, etc.).

[1] Les plantes marquées du signe † sont les silicicoles les plus caractéristiques. Abbréviations : C, commune; AR, assez rare; R, rare; AC, assez commune; TC, très commune; Mts et Pl. Lyon., Monts et Plateau Lyonnais.

† *Dianthus deltoides*, Œillet deltoïde. Mts et Plat. Lyon. (Charbonnières, l'Argentière, Saint-Symphorien-sur-Coise, etc.).

† *D. armerius*, Œ. à bouquet, Œ. velu. AC.

Gypsophila muralis, Gypsophile des murs. C. Plat. Lyon.

† *Spergula pentandra*, Spargoutte à 5 étamines. Plat. Lyon. (Beaunant, Brignais, etc.).

† *Sp. Morisonii*, Sp. de Morison. Mts Lyon. (Vaugneray, Saint-Bonnet, sommets d'Aveize, etc.).

Sp. arvensis, Sp. des champs. TC.

† *Spergularia (Alsine) rubra*, Spergulaire rouge. TC.

† *Sp. (Alsine) segetalis*, Sp. des moissons. C. Mts et Plat. Lyon.

† *Sagina procumbens*, Sagine couchée. C. Nulle sur le calcaire (Cariot et Saint-Lager).

† *S. erecta (Cerastium glaucum)*, S. dressée. Mts et Plat. Lyon. (Charbonnières, Mornant, l'Argentière, etc.).

Stellaria uliginosa. Stellaire des fanges. Mts et Plat. Lyon. (Charbonnières, Brignais, Pollionay, l'Argentière, etc.).

† *Lychnis viscaria*, Lampette visqueuse. Altitudes moyennes (Charbonnières, la Tour-de-Salvagny, etc.).

Malvacées. — *Malva moschata*, Mauve musquée. C.

Géraniacées. — *Geranium nodosum*, Géranium à tige noueuse. Hygrophile. PC.

Hypéricacées. — † *Hypericum humifusum*, Millepertuis couché. AR.

† *H. pulchrum*, M. élégant. Mts et Plat. Lyon. (Charbonnières, chaîne d'Yzeron et d'Aveize, etc.).

Papilionacées (Légumineuses). — † *Ulex nanus*, Ajonc nain, vulg. bruyère jaune, liaunet. C.

† *U. europæus*, A. élevé, vulg. jonc marin. TR. (Francheville, chemin de Tassin à Messimy, Grézieu-la-Varenne).

† *Sarothamnus vulgaris*, Genêt à balai. TC. et caractéristique.

† *Genista anglica*, Genêt d'Angleterre. AC. (Tassin, l'Argentière, etc.).

† *Lotus tenuis*, Lotier grêle. PC.

L. uliginosus, L. des fanges. Mts Lyon. (Saint-Bonnet-le-Froid, etc.).

† *Trifolium arvense*, Trèfle des champs, vulg. patte-de-lièvre. C.

† *Tr. elegans*, Tr. élégant. A. C.

† *Tr. subterraneum,* Tr. semeur, Tr. souterrain. C. (Meys, Mornant, etc.).

† *Tr. spadiceum,* Tr. brunissant. Mts Lyon. (les Jumeaux, Saint-Bonnet, le Châtelard, Duerne, Pomeys, etc.)

† *Ornithopus perpusillus,* Pied d'oiseau très fluet. C.

Vicia lutea, Vesce à fleurs jaunes, AC.

† *Orobus tuberosus,* Orobe tubéreux, gesse à grosses racines. TC.

Rosacées. — *Cerasus racemosa (Padus),* Cerisier à grappes. C.

† *Potentilla argentea,* Potentille argentée. C.

† *P. tormentilla,* P. tormentille. C.

† *P. micrantha,* P. à petites fleurs (Rontalon, Saint-Martin-en-Haut, Saint-André-la-Côte) etc.

† *Comarum palustre,* Comaret des marais (Les Jumeaux, Duerne, Aveize, Pomeys, etc.)

† *Rubus Bellardi,* Ronce de Bellard. AC.

† *R. Idæus,* R. du Mt-Ida, Framboisier. AR. (Duerne, l'Argentière, etc.)

† *R. thyrsoides,* R. en thyrse. R. (l'Argentière, près du pont Sizaud, etc.).

R. discolor, R. discolore. C.

† *Rosa,* Rosier. D'aprés l'abbé Boullu[1], toutes les roses *glanduleuses,* sauf une, se rencontrent autour de Lyon sur le terrain siliceux. La nombreuse section des *gallicanes,* qu'on ne signale que par exception sur le calcaire, paraît se plaire surtout dans les terrains à sous-sol siliceux et imperméable. Si, dans un sol de cette nature, la présence du fer se manifeste dans des proportions notables, comme à Tassin, Charbonnières, et dans les localités environnantes, alors ce ne sont pas seulement, dit M. Boullu, les gallicanes qui s'y produisent en abondance, mais encore les espèces de la plupart des autres sections.

Rosa gallica. Rose de France. C. *Rosa austriaca,* Rose d'Autriche. PC., etc.

† *Agrimonia odorata,* Aigremoine odorante. Pl. Lyon. (Charbonnières, etc.).

[1] Voir Boullu, Énumération des Rosiers de la flore lyonnaise *(In Bull. Soc. botan. de France,* t. XXIII, 1876).

Onagrariacées. — *Epilobium collinum*, Epilobe des collines. Mts et Pl. Lyon. (Vaugneray, le Garon, etc.).

Ep. lanceolatum, Ep. à feuilles lancéolées. AC.

Ep. palustre, Ep. des marais. AR.

Lythrariacées. — *Lythrum hyssopifolium*, Salicaire à feuilles d'hyssope. AR. (Souzy, Mornant, Charbonnières, etc.).

Peplis portula, Péplide pourpier. C.

Portulacées. — † *Montia rivularis*, Montie des ruisseaux. Flotte dans les ruisseaux granitiques. C. (Soucieu, l'Argentière, etc.).

Paronychiacées. — † *Illecebrum verticillatum*, Illécèbre à feuilles verticillées. R.

† *Herniaria hirsuta*, Herniaire velue, vulg. turquette. C.

† *Scleranthus perennis*, Gnavelle vivace. C.

† *Corrigiola littoralis*, Corrigiole des rivages. AC. Nulle sur le calcaire (Cariot et Saint-Lager).

Crassulacées. — † *Sedum maximum*, Orpin géant, orpin à larges feuilles. C.

† *S. elegans*, Orpin élégant. C.

† *S. annuum*. O. annuel. AC.

† *S. villosum*, O. velu. Hygrophile (Saint-Bonnet, Yzeron, Aveize, l'Argentière, etc.).

† *S. hirsutum*, O. hérissé. Mts Lyon. (Le Châtelard-d'Aveize, etc.).

† *Umbilicus pendulinus*, Ombilic à fleurs pendantes, nombril de Vénus. AC. (Saint-Symphorien-sur-Coise, Yzeron, Aveize, l'Aubépin, etc.).

Saxifragacées. — *Saxifraga granulata*, Saxifrage granulée, Casse-pierre, Herbe à la gravelle. C.

Ombellifères. — † *Angelica pyrenæa*. Angélique des Pyrénées. TR. Hygrophile. (sommets : Le Pilat, les Loives, Saint-André-la-Côte.)

† *Peucedanum Gallicum*, Peucédan de France, perce-pierre. C.

† *Bunium verticillatum*, Bunion verticillé. AC.

† *Conopodium denudatum*, Conopode à tige nue. Mts Lyon. (Pomeys, Larajasse, Aveize, Meys, l'Argentière, etc.).

Caprifoliacées. — † *Lonicera periclymenum*, Chèvre-feuille des bois. C.

† *Adoxa moschatellina*, Adoxa musquée, vulg. herbe musquée (Charbonnières, la Brevenne, vallon de l'Argentière, etc.).

Rubiacées. — † *Galium saxatile*, Gaillet des rocailles. Mts Lyon. (Saint-Bonnet, Yzeron, les Jumeaux, etc.).

G. dumetorum, G. des buissons. AC.

G. viridulum, G. verdoyant. PC.

Composées. — † *Centaurea nigra*, Centaurée noire. Mts Lyon. (Saint-Bonnet, Souzy, etc.).

† *C. nemoralis*, C. des bois. C.

† *Anthemis nobilis*, Camomille romaine. AC.

Gnaphalium luteo-album, Gnaphale jaunâtre. AC.

† *Gn. silvaticum*, Gn. des forêts. Mts Lyon. (Saint-Bonnet, le Châtelard, Pomeys, etc.)

Filago arvensis, Cotonnière des champs. C.

† *F. minima* (ou *montana)*, C. pauciflore.

F. gallica, C. de France.

† *Senecio silvaticus*, Séneçon des forêts. Mts Lyon. (Vaugneray, le Châtelard, Saint-Bonnet, etc.)

† *S. adonidifolius*, S. à feuilles d'adonide. R. (Duerne, Yzeron).

† *Arnica montana*, Arnique de montagne, panacée des chutes. TR. (Sommets des Loives et de Saint-André-la-Côte.).

Sonchus Plumieri, Laitron de Plumier. R. (Sommets des Loives.)

Crepis paludosa, Crépide des marécages. Mts et Pl. Lyon. (Vaugneray, Saint-Bonnet, Yzeron, le Châtelard, etc.).

† *Hieracium murorum* (var. *cinerascens)*, Epervière des murailles. AC.

H. umbellatum, Ep. en ombelle. C.

† *Andryala sinuata*, Andryale à feuilles sinuées. AC.

† *Scorzonera plantaginea*, Sc. à feuilles de plantain. Mts et Plat. Lyon. (Charbonnières, Souzy, l'Argentière, Meys, etc.).

† *Hypochæris glabra*, Porcelle glabre.

† *Lampsana minima*, Lampsane naine. Mts et Plat. Lyon. (Mornant, l'Argentière, Aveize, Charbonnières, etc.).

Campanulacées — † *Campanula cervicaria*, Campanule à fleurs en tête. AR. (Charbonnières, le Châtelard, Saint-Bonnet, etc.).

† *C. patula*, C. étalée. AC.

† *C. rapuncula*. C. raiponce, vulg. bâton de saint Jacques. C.

† *C. hederacea*, C. à feuille de lierre. AR. Sommets.

† *Jasione montana*, Jasione de montagne. C.

† *J. perennis*, J. vivace. AR. Mts Lyon. (Saint-Bonnet, Yzeron, etc.).

Vacciniacées. — † *Vaccinium myrtillus*, Airelle myrtille. C. (Bois d'Aveize, Pomeys, la Chapelle-sur-Coise, etc.).

Ericacées. — † *Erica vulgaris*, Bruyère commune. TC.

Gentianacées. — † *Gentiana pneumonanthe*, Gentiane des marais. Mts Lyon. (L'Argentière, Aveize au Terron, Saint-Martin-en-Haut, etc.).

Menyanthes trifoliata, Ményanthe trèfle d'eau, pulmonaire des marais. Mts et Plat. Lyon. (Aveize, etc.).

Polygalacées. — † *Polygala depressum*, Polygale couché (Charbonnières, Vaugneray, Larajasse, Le Châtelard, L'Orgeol, etc.).

Borraginacées. — *Symphytum tuberosum*, Consoude tubéreuse. AR. (Saint-Laurent-de-Chamousset, etc.).

† *Myosotis versicolor* et var. *Balbisiana*, Myosotis changeant (Vaugneray, Saint-Bonnet, Saint-Laurent-de-Chamousset, etc.).

Scrophulariacées. — † *Anarrhinum bellidifolium*, Anarrhine à feuilles de pâquerette. C.

† *Linaria elatine*, Linaire élatinée. C. Nulle sur les calcaires (Cariot et Saint-Lager).

† *Digitalis purpurea*, Digitale pourprée, vulg. gant de Notre-Dame. AC. et caractéristique.

Pedicularis silvatica, Pédiculaire des forêts. Hygrophile.

† *P. palustris*, P. des marais, vulg. tartarie rouge. R. (Aveize, Vaugneray, etc.).

† *Veronica verna*, Véronique printanière (Pollionay, l'Argentière, La Courtine, Saint-Laurent-de-Chamousset, etc.).

† *V. montana*, V. de montagne. R. (Vallon de l'Argentière, etc.).

Labiacées. — † *Galeopsis ochroleuca*, Galéope blanc jaunâtre. C.

† *G. intermedia* (ou *latifolia)*, G. à larges feuilles. R. (Mornant, etc.).

Stachys arvensis, Epiaire des champs.

Primulacées. — *Centunculus minimus*, Centenille naine.

Plantaginacées. — † *Plantago carinata*, Plantain à feuilles carénées. C.

Polygonacées. — † *Rumex acetosellus*, Patience petite oseille, vulg. oseille de brebis. C.

Polygonum fagopyrum, Renouée sarrasin, blé noir.

Amentacées. — † *Castanea vulgaris*, Châtaignier commun.

Salix aurita, Saule à oreillettes (Charbonnières, Yzeron, Aveize, etc.).

† *Betula alba*, Bouleau blanc. AC. (Bois d'Aveize, Duerne, etc.).

Conifères. — † *Pinus silvestris*, Pin sylvestre, Pin commun (Bois des sommets de Pomeys, Aveize, Duerne, Saint André-la-Côte, etc.).

Joncacées. — *Juncus pygmæus*, Jonc nain. AR.

J. bufonius, J. des crapauds. C.

† *J. squarrosus*, J. raide (les Jumeaux, l'Argentière, Saint-Bonnet, etc.).

† *J. supinus*, J. couché (Saint-Bonnet, les Jumeaux, Yzeron, l'Argentière, Aveize, etc.).

† *Luzula maxima*, Grande Luzule. C.

† *L. multiflora*, L. multiflore. PC.

Cypéracées. — *Scirpus setaceus*, Scirpe sétacé (Vaugneray, Souzy, l'Argentière, etc.).

† *Carex pilulifera*, Laiche à pilules (l'Argentière, Larajasse, etc.).

† *C. canescens*, L. blanchâtre. R. (Bords de la Gimond entre Aveize et Grézieux).

† *C. pallescens*, L. pâle. R. (l'Argentière).

Graminacées. — † *Mibora verna* (ou *minima)*, Mibore printanière. C.

† *Alopecurus fulvus*, Vulpin glauque. C.

† *Agrostis canina*, Agrostide des chiens. AC.

† *Nardus strictus*, Nard à épi serré.

† *Nardurus distichus (Lachenalii)*, Nardure à épi distique. C.

† *Deschampsia flexuosa*, Deschampsie flexueuse. C.

† *D. cæspitosa*, D. gazonnante. AC.

† *Aira caryophylla*, Canche gazonnante. C.

† *A. aggregata*, C. touffue ; † *A. canescens*, C. blanchâtre.

† *A. præcox* (ou *coarctata)*, C. à panicules serrés.

† *Avena tenuis*, Avoine grêle.

Poa sudetica, Pâturin de Silésie. R. Sommets.

† *Vulpia sciuroides*, Vulpie à queue d'écureuil.

V. pseudomyuros, V. fausse queue-de-rat.

Secale cereale, Seigle cultivé.

† *Danthonia decumbens*, Danthonie tombante (l'Argentière, etc.).

† *Anthoxanthum odoratum* (surtout var. *cristatum)*, Flouve odorante.

† *Agrostis vulgaris* (et ses formes), Agrostide vulgaire.

† *Holcus mollis* (ou *longiaristatus)*, Houlque molle ou à longue arête.

† *Alopecurus pratensis*, Vulpin des prés.

Ces quatre dernières espèces, ainsi que les *Aira*, comptent parmi les graminées les plus caractéristiques, sinon les plus communes, des prairies siliceuses.

CRYPTOGAMES VASCULAIRES

Equisétacées. — *Equisetum silvaticum*, Prêle à rameaux capillaires. Mts Lyon. (sommets : Saint-Bonnet, Yzeron, Aveize, etc.).

Eq. hiemale, Prêle très rude, prêle des ébénistes.

Les prêles sont plutôt silicivores que silicicoles ; elles ont toutes, surtout *E. hiemale* (97 pour 100 des cendres), de la silice en excès dans leurs tissus.

Filicinées. — † *Phegopteris dryopteris*, Phégoptère du chêne (Les Jumeaux, Yzeron, Aveize, Duerne, Châtelus, etc.).

† *Asplenium septentrionale*, Doradille septentrionale. AC. (rochers de la route de Saint-Symphorien au Pont-Français, etc.).

Aspl. Breynii, D. de Breynius. R. (Aveize, Châtelus, etc.).

† *Blechnum spicant*, Blechne des bois (Saint-André, Le Châtelard, Larajasse, etc.).

† *Pteris aquilina*, Fougère aigle impériale, grande fougère commune.

MUSCINÉES [1]

Bryacées. — *Grimmia Schultzii*, Grimmie de Schültz.

Gr. leucophœa, Gr. grise-cendrée. R.

[1] Voir les travaux de M. Debat sur les Muscinées lyonnaises, dans les *Ann. Soc. botan. de Lyon*, 1885.

Gr. commutata, Gr. changeante. R.
Rhacomitrium canescens (type), Rhacomitrie blanchâtre. C.
Hedwigia ciliata, Hedwigie ciliée. C.
Orthotrichum anomalum, Orthotriche irrégulier. AC.
Bryum alpinum, Bryum des Alpes. C. (reste stérile).
Mnium hornum, Mnie annuelle. AR.
Bartramia stricta, Bartramie serrée. R.
Bartr. pomiformis. Bartr. pomiforme. Commune sur les gneiss.
Pogonatum nanum, Pogonate nain.
Pog. aloides, Pog. faux aloès. C.
Polytrichum formosum, Polytric élégant.
Pol. juniperinum, P. genèvrier. C.
Pol. piliferum, P. poilu. TC.
Diphyscium foliosum, Diphyscie feuillée. TC. à Charbonnières.
Buxbaumia aphylla, Buxbaumie sans feuilles. AC.
Hypnacées. — *Thuidium abietinum*, Thuidie des sapins (stérile).
Hypnum Schreberi, Hypne de Schreber. C.

THALLOPHYTES

CHAMPIGNONS. — Les champignons sont encore peu étudiés au point de vue de l'appétence géique. On pourrait alléguer que leur mode de vie ne saurait les assimiler, à cet égard, aux autres plantes. De fait, un très grand nombre de champignons ne sont que très indirectement silicicoles, par exemple, ceux qui vivent dans les bois de pins, dans les clairières gramineuses, et sur les troncs d'arbres (champignons lignicoles, troncicoles ou épixyles). Pourtant il y a des champignons véritablement terricoles.

Voici quelques espèces de champignons que l'on ne trouve en abondance que dans les régions siliceuses, telles que les Monts Lyonnais :

Agaricinés. — *Agaricus velutipes*, commun sur les souches de *Sarothamnus*.
Amanita vaginata, Am. vaginée, coucoumelle, grisette. TC.
Lepiota procera, L. élevée, champignon à bague, perdrix, Saint-Michel. TC.
L. rachodes, L. rude. AR.

Tricholoma columbetta, Tr. colombe.
Tr. albellum, Tr. blanchâtre, mousseron blanc, muscat.
Clitocybe odora, Cl. odorante, bise verte, et *Cl. parilis*.
Collybia orbicularis, Collybie orbiculaire.
Mycena pura, Mycène pure.
Omphalia rustica et *Omph. striæpilea*.
Pluteus tenuiculus, Pluteus très grêle.
Hygrophorus hypothejus, Hygr. à lamelles jaunâtres.
Russula incarnata, Russule carnée. *R. amœna*, R. agréable.

De nombreux agaricinés sont parasites sur les pins, soit sur les aiguilles *(Clitocybe socialis)*, sur les cônes *(Collybia conigena*, *Micena coccinea*, etc.), soit sur les troncs *(Collybia distorta*, *Corticium giganteum*, etc.) ; d'autres vivent sur les bouleaux *(Pleurotus circinatus* et *Pl. pantoleucus)*, sur les châtaigniers *(Omphalia corticola)*.

Polyporés. — De nombreux bolets *(Boletus granulatus*, *B. Boudieri*, *B. bovinus*, *B. porphyrosporus*, etc.) ne vivent bien que dans les bois de pins de nos Monts Lyonnais siliceux.

Hydnacés. — *Hydnum lævigatum*, *H. fragile*, *H. infundibulum*, *H. auriscalpium*, ce dernier sur les cônes des pins.

Lycoperdacés. — *Geaster hygrometricus*, préfère les sols siliceux. R. dans nos pays.

Lycoperdon furfuraceum, vesce de loup.

Pézizés. — *Gyromitra esculenta*, Morille. R. dans les Mts Lyon.
Peziza leporina, Pézize oreille de lièvre.

ALGUES. — Peu d'algues vivent dans les eaux granitiques pures, à l'exception des Diatomées qui y sont très abondantes. Les principaux genres de Diatomées des eaux des Monts Lyonnais sont : *Amphora*, *Synedra*, *Navicula*, *Gomphonema*, etc.

LICHENS. — Les lichens pullulent dans les Monts Lyonnais ; ils recouvrent de leurs croûtes (lichens crustacés) les moindres rochers, et les troncs d'arbres sont presque toujours, surtout sur leur face orientée vers le nord, garnis de lichens fruticuleux.

Ces végétaux bizarres ne sont peut-être pas réellement silicicoles, car on sait qu'ils n'empruntent presque rien à leur substratum, puisque leur constitution leur permet de se nourrir surtout aux dépens de l'atmosphère et de l'eau. Pourtant, il n'en est pas moins

vrai que beaucoup de Lichens, abondants dans les Monts Lyonnais granito-gneissiques, manquent à peu près complètement dans les régions calcaires voisines. Voici les principaux :

Cladonia rangiferina, Cladonie ou Lichen des Rennes, en tapis dans les bois.

Cl. furcata (var. *pungens*, etc.), Cl. fourchue.

Cl. fimbriata, Cl. frangée.

Gyrophora anthracina, Gyrophore noir.

Gyr. glabra, G. glabre (commun à partir de 500 mètres d'altitude), stérile.

Gyr. grisea, G. gris; *G. hirsuta*, G. poilu (environs d'Yzeron), stérile.

Gyr. murina, G. gris de souris (Signal de la Roue, Yzeron), stérile.

Les Gyrophores sont éminemment silicicoles. Beaucoup restent stériles :

Umbilicaria pustulata, Ombilicaire à pustules.

Nombreux *Lecanora : L. cæsiocinerea*, gris bleuâtre ; *L. simplex ; L. parella ; L. sulfurea ; L. glaucoma ; L. atra ; L. badia ; L. polytropa* (Saint-André-la-Côte); *L. obscurata.*

Nombreux *Lecidea : L. geographica; L. petræa: L. grisella ; L. contigua ; L. gibbosa ; L. flavicunda* .

Nombreuses Parmélies : *Parmelia tiliacea*, var. *convoluta ; P. conspersa* et var. *stenophylla : P. prolixa* (caractéristique) ; *P. prolixa*, var. *sorediata ; P. physodes ; P. exasperata : P. pertusa ; P. caperata.*

Peltigera canina, Peltigère des chiens.

Physcia cœsia, Physcie bleue.

Ramalina pollinaria, *sticta*, *silvatica*, *Xanthoria parietina.*

A la suite de cette énumération d'ensemble de la flore silicicole des Monts Lyonnais, je crois utile, pour faciliter quelques rapprochements, de placer une *liste résumée* des principales plantes calcicoles du Mont-d'Or et du Bas-Beaujolais (environs d'Oncins, Bully, etc.) calcaires.

Principales plantes calcicoles de la région du Mont-d'Or.

Renonculacées. — *Helleborus fœtidus*, Hellébore fétide, vulg. pied-de-griffon.
Berbéridacées. — *Berberis vulgaris*, Vinettier commun.
Malvacées. — *Althæa hirsuta*, Guimauve hérissée.
Acéracées. — *Acer Monspessulanum*, Erable de Montpellier.
Papilionacées. — *Spartium junceum*, Spartie à branche de jonc, genêt d'Espagne.
Cytisus Laburnum, Cytise à grappes, faux ébénier, bois de lièvre.
Anthyllis vulneraria, Anthyllide vulnéraire.
Trifolium alpestre, Trèfle alpestre ; *Tr. rubens*, Tr. rouge.
Coronilla emerus, Coronille faux-séné, faux-baguenaudier, séné bâtard.
C. minima, C. naine ; *C. varia*, C. à fleurs panachées.
Hippocrepis comosa, Hippocrépide à fleurs en ombelle.
Orobus vernus, Orobe printanier.
Rosacées. — *Cerasus corymbosa (Mahaleb)*, Cerisier mahaleb, bois sainte Lucie, prunier odorant.
Rosa Pouzini, Rosier de Pouzin.
Ombellifères. — *Peucedanum glaucum*, ou *Cervaria*, Peucédan glauque ou des cerfs.
Bupleurum rotundifolium, Bupl. à f. rondes, perce-feuilles, oreille ou bec-de-lièvre.
Caucalis daucoides, Caucalide à f. de carotte, gratteau.
Trinia vulgaris, Trinie commune, boucage dioïque.
Libanotis montana, Libanotide de montagne, séséli du Liban.
Eryngium campestre, Panicaut champêtre, Chardon-Roland.
Hédéracées. — *Cornus mas*, Cornouiller mâle.
Caprifoliacées. — *Lonicera etrusca*, Chèvre-feuille d'Etrurie.
Rubiacées. — *Rubia peregrina*, Garance voyageuse.
Galium corrudæfolium, Gaillet à feuilles menues.
Asperula galioides, Aspérule faux gaillet.
Sherardia arvensis, Shérarde des champs.
Composées. — *Leuzea conifera*, Leuzée conifère.
Inula salicina, Inule à f. de saule ; *I. hirta*, I. hérissée.
Chrysanthemum corymbosum, Chrys. en corymbe.
Gentianacées. — *Gentiana ciliata*, Gentiane ciliée.
Gentiana cruciata, Gentiane croisette.

Polygalacées. — *Polygala comosum,* Polygala chevelu.
Convolvulacées. — *Convolvulus cantabrica,* Liseron de Biscaye,
Borraginacées. — *Lithospermum purpùreo-cæruleum,* Grémil violet.
Solanacées. — *Physalis Alkekengi,* Coqueret alkékenge, herbe à cloques.
Scrophulariacées. — *Veronica prostrata,* Véronique couchée.
Digitalis parviflora, Digitale à petites fleurs.
Linaria spuria, Linaire bâtarde, fausse velvotte.
Melampyrum cristatum, Mélampyre à crêtes.
Labiacées. — *Brunella grandiflora,* Brunelle à grandes fleurs.
Teucrium montanum, Germandrée de montagne.
Galeopsis angustifolia, Galéope à feuilles étroites.
Melissophyllum (Melittis) silvaticum, Mélitte à feuilles de mélisse.
Globulariacées. — *Globularia vulgaris,* Globulaire commune.
Thymélacées. — *Daphne laureola,* Laurier des bois.
Euphorbiacées. — *Buxus sempervirens,* Buis toujours vert.
Mercurialis perennis, Mercuriale vivace, chou de chien.
Euphorbia verrucosa, Euphorbe à verrues.
Conifères. — *Pinus austriaca,* Pin d'Autriche.
Liliacées. — *Lilium martagon,* Lis martagon.
Ornithogalum sulfureum, Ornithogale jaunâtre.
Phalangium liliago, Phalangère faux-lis, bâton de saint Joseph.
Asparagacées. — *Ruscus aculeatus,* Fragon piquant, petit houx.
Orchidacées. — *Epipactis lancifolia* et *ensifolia,* Ep. à f. lancéolées et en glaive.
Limodorum abortivum, Limodore sans feuille.
Orchis masculus, pyramidalis, fuscus.
Ophrys muscifera, anthropophora, fucifera, apifera.
Cypéracées. — *Carex gynobasis.* C. à épi radical.
C. ornithopoda, Laiche pied-d'oiseau.
C. montana, L. de montagne.
Fougères. — *Phegopteris calcicola,* Phégoptère du calcaire.
*Ceterach officinarum,*C. officinal, herbe à dorer, dorade.
Bryacées [1]. — *Leptotrichum flexicaule,* Leptotric flexueux.
Barbula revoluta, Barbule roulée.
Barb. membranifolia, B. membraneuse.

[1] Pour les Muscinées et les Thallophytes, je donne une liste plus complète, comprenant les exclusives et aussi quelques préférentes, tandis que pour les Phanérogames je n'ai indiqué que les principales, afin de ne pas allonger ce travail outre mesure.

Rhacomitrium canescens, var. *calcicola*, Rhacomitre blanchâtre.
Didymodon rubellus. C. *Grimmia crinita*, AC.
Funaria calcarea, Funaire du calcaire.
Fun. hygrometrica, F. hygrométrique. Se trouve aussi en pays siliceux, mais sur les mortiers des murs.
Philonotis calcarea, Ph. du calcaire.
Orthotrichum saxatile. C.
Hypnacées. — *Neckera complanata* et *N. crispa*, Neckère aplanie et N. crispée.
Homalothecium sericeum, Homalothèque soyeux.
Camptothecium lutescens, Camptothèque jaunâtre.
Rhynchostegium murale, Rh. des murs.
Rhynch. tenellum, R. (poudingues de Beaunant).
Hypnum chrysophyllum, Hypne à feuilles dorées ; *H. incurvatum*, H. courbé ; *H. molluscum*, H. mou ; *H. commutatum*, H. changeant.
Lichens. — *Collema cheileum*, *C. melænum*, *C. rufescens*.
Gyalecta cupularis, *G. exanthematica*.
Lecanora circinata, *L. galactina*, *L. calcarea*, *L. pruinosa*, *L. glaucocarpa*, *L. scruposa*.
Lecidea albo-atra, *L. aromatica*, *L. calcivora*, *L. rupestris*.
Pannaria nigra.
Placodium murorum, *Pl. callopismum*, *Pl. variabile*.
Psora decipiens, *Ps. testacea*.
Psoroma fulgens.
Solorina saccata. La Solorine en forme de sac se trouve dans la vallée d'Oullins, à Beaunant, mais seulement sur les poudingues à ciment calcaire.
Squamaria crassa. *Thallædema vesiculare*.
Urceolaria scruposa, forme *gypsacea*, *Urc. calcarea*.
Verrucaria calciseda, *V. nigrescens*, *V. purpurascens*.
Champignons. — Les champignons sont encore peu étudiés au point de vue qui nous intéresse. On admet cependant que la Truffe (*Tuber melanospermum*), entre autres, est plutôt calcicole.

L'*Omphalia scyphiformis* vit sous les touffes de buis.

Algues. — Les Algues d'eau douce sont certainement plus communes dans les eaux calcaires que dans les eaux granitiques. Aux environs de Lyon les *Chara* et les microscopiques *Desmidiées*, notamment, sont très abondantes dans les ruisseaux et mares des localités calcaires et alluviales.

Ces mêmes plantes sont rares dans le Lyonnais granitique et gneissique.

L'examen comparatif de ces deux listes démontre avec évidence que l'appétence chimique des plantes est un besoin propre non pas seulement à quelques-unes, mais à un très grand nombre, et que la composition chimique du sol exerce une influence capitale sur la végétation spontanée d'une contrée.

Lorsque d'aventure on découvre au milieu d'une flore silicicole quelques plantes calcicoles, on peut s'assurer que le sol où vivent ces dernières contient une certaine proportion de calcaire, soit que l'on ait affaire à des blocs erratiques calcaires, à des roches basaltiques, ou à des roches amphiboliques ou pyroxéniques.

Ainsi, sur les affleurements de gneiss amphiboliques (amphibolites) ou pyroxéniques (pyroxénites), et de serpentines, notamment à Saint-Laurent-d'Agny, Mornant, Riverie, Sainte-Catherine (gneiss à cipolins, v. *ante* IIIe partie), Saint-Christô, etc., on voit apparaître brusquement toute une série de plantes calcicoles telles que le Buis *(Buxus sempervirens)*, l'Hellébore fétide *(Helleborus fœtidus)*, le Sceau de Salomon *(Convallaria polygonata)*, le Bouillon-blanc *(Verbascum thapsus)*, le Ceterach *(Ceterach officinarum)*, la Doradille de Haller *(Asplenium Halleri)*, l'Anthyllide vulnéraire *(Anthyllis vulneraria)*, la Mercuriale vivace *(Mercurialis perennis)*, etc.

Les filons de porphyre microgranulitique qui donnent en se décomposant une terre un peu moins pauvre en chaux que le granite et le gneiss, se révèlent aussi au botaniste par une végétation moins exclusivement calcifuge. C'est ainsi qu'aux alentours des filons de microgranulite de Saint-Symphorien-sur-Coise, de Pomeys, de la Thénaudière, etc., j'ai remarqué la présence de quelques-unes des plantes citées plus haut à propos des amphibolites.

On peut, de même, recueillir sur les gneiss et les granites du Plateau Lyonnais et des contreforts du Mont-d'Or, depuis Limonest et Charbonnières jusqu'à Givors, au milieu des espèces silicicoles habituelles, un certain nombre de plantes considérées comme calcicoles par la majorité des phytostaticiens. En voici la liste, d'après

le Dr Magnin : *Helleborus fœtidus*, *Helianthemum vulgare*, *Hippocrepis comosa*, *Genista sagittalis*, *Anthyllis vulneraria*, *Cerasus Mahaleb*, *Helichrysum stæchas*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Heliotropium europæum*, *Teucrium chamœdrys*, *Rumex scutatus*, *Buxus sempervirens*, *Melica ciliata*, *Acer monspessulanum*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium Halleri*.

Il en est de même des schistes houillers, des schistes chloriteux de la vallée de la Brevenne, et des Cornes vertes des environs de Brussieux, Bessenay, l'Arbresle, Saint-Pierre-la-Palud, etc. Ces roches portent une flore mixte par suite de la présence des espèces suivantes : *Helleborus fœtidus*, *Genista sagittalis*, *Eryngium campestre*, *Calamintha nepeta*, *Buxus sempervirens*, *Melica ciliata*, *Helianthemum vulgare*, *Bupleurum falcatum*, *Artemisia campestris*, *Stachys recta*, *Andropogon ischæmum*, *Ruscus aculeatus*, etc.

La présence de toutes ces espèces calcicoles au milieu des silicicoles dans ces localités s'explique par trois raisons :

1° Tous ces terrains, gneiss amphiboliques et pyroxéniques, schistes houillers et chloriteux, cornes, donnent en s'altérant un peu plus de chaux que les gneiss et les granites purs, et cette proportion de sels calciques qui va parfois jusqu'à 4 ou 5 pour 100, peut parfaitement suffire à certaines calcicoles ;

2° Le Plateau Lyonnais est recouvert en partie d'alluvions contenant des éléments calcaires parfois abondants;

3° La région de Charbonnières, Lozanne, l'Arbresle, est très voisine des terrains secondaires du Mont-d'Or et du Bas-Beaujolais.

D'ailleurs, les exceptions, le plus souvent, ne sont qu'apparentes et, en tout cas, n'infirment pas la règle.

Comme le dit plaisamment le Dr Saint-Lager, lorsque par des observations faites en un grand nombre de lieux, on a acquis la notion exacte de l'appétence géique de chaque espèce végétale, on demeure fermement convaincu que ce n'est pas à cette notion qu'il convient d'appliquer la remarque de Pascal concernant la variabilité des opinions chez les divers peuples : Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà !

Avant de clore ces intéressantes considérations sur la flore des

Monts Lyonnais, il ne sera pas inutile d'examiner en quelques mots l'origine de cette flore.

Cette origine est facile à déduire de nos études géologiques. Les Monts Lyonnais ne sont en réalité, avons-nous dit, que le rebord oriental du Plateau Central français ; ainsi que la chaîne de Pierre-sur-Haute, ils en font partie, géologiquement parlant, et ils n'en sont séparés que depuis l'effondrement du Forez et de la Limagne. Or, nous le savons aussi, depuis l'époque primitive du globe, le massif central n'a jamais été submergé complètement par les transgressions marines.

La flore du Plateau Central s'est donc développée et conservée intacte, et celle des Monts Lyonnais en dérive directement.

Les botanistes qui se sont occupés de cette question traduisent ce fait en disant : le Plateau Central est un centre de création botanique d'où les espèces végétales ont rayonné et se sont dispersées dans toute les directions.

En effet, un grand nombre de plantes du massif central ne s'avancent pas à l'est au delà du versant ligérien des Monts Lyonnais dont elles ne franchissent pas, par conséquent, la ligne de faîte; par exemple, *Lathyrus silvestris* et *L. tuberosus*, *Sedum hirsutum* (jusqu'à l'Argentière), *Gentiana campestris* (jusqu'à Saint-André-la-Côte), *Doronicum Pardalianches* (jusqu'à Panissières et Violay), *Chrysophyllum cicutarium* (jusqu'à Grézieux-le-Marché), *Carex canescens*, *Asarum europæum*, ces dernières ne franchissant pas à l'est le bassin de la Coise, etc.

Pour d'autres, comme l'*Umbilicus pendulinus*, la limite orientale est le Rhône. Il y a ainsi, d'après le Dr Saint-Lager, une soixantaine d'espèces pour lesquelles la chaîne cévenole, vivaraise et lyonnaise constitue la limite orientale extrême ; passé le Rhône, on ne les trouve plus.

Quelques plantes du Plateau Central ne dépassent même pas la chaîne de Pierre-sur-Haute et n'arrivent point jusqu'aux Monts Lyonnais, telles que : *Adenocarpus parvifolius*, *Dianthus graniticus*, *Trifolium parviflorum*, *Tr. filiforme*, *Sarothamnus purgans*, *Sempervivum arvernense*, *S. vellaveum*, *Saxifraga hypnoides*, *Erica cinerea*, etc.

Inversement, un certain nombre de plantes du Jura et des Alpes

s'avancent jusqu'aux Monts Lyonnais, mais ne pénètrent pas plus avant dans le Plateau Central : *Hesperis matronalis*, *Chærophyllum aureum*, *Galium silvaticum*, *Leucanthemum corymbosum*, *Carex Buxbaumii*.

Ainsi, la chaîne des Monts Lyonnais, ou plus exactement le Rhône, constitue donc, au point de vue de la géographie botanique, une zone limite que ne franchissent pas, d'une part certaines espèces jurassiennes et dauphinoises, d'autre part certaines espèces auvergnates.

Toutefois, beaucoup d'espèces du Plateau Central se sont dispersées au loin, non seulement en France, mais sur une partie de l'Europe.

Écoutons à ce sujet un jeune botaniste de talent, M. Oct. Meyran, très épris, et à juste titre, des doctrines du Dr Saint-Lager : « Nombreuses et fortes, dit-il, sont les probabilités qui portent à considérer l'île primitive de la France comme le centre de création des espèces silicicoles des plaines et des collines de l'Europe. Nulle part ces espèces ne sont aussi communes sur de grandes étendues que dans notre île centrale. Lorsque, à partir de cette sorte de foyer, on examine leur irradiation, on reconnaît sans peine qu'elles se raréfient au nord de la Belgique, dans la Hollande et dans l'Allemagne, et d'une manière plus manifeste encore en Suisse, en Bavière, dans les Etats autrichiens et en Italie. »

Il serait trop long et inutile de donner ici l'énumération complète des plantes autochtones du Plateau Central.

Bornons-nous, avec Oct. Meyran, à citer les suivantes, bien connues de tous les botanistes de l'Europe occidentale :

Nasturtium pyrenaicum, *Sinapis cheiranthus*, *Teesdalia nudicaulis*, *Radiola linoides*, *Spergularia segetalis*, *Spergula pentandra*, *Mœnchia erecta*, *Hypericum humifusum* et *pulchrum*, *Trifolium arvense*, *Vicia lathyroides*, *Ornithopus perpusillus*, *Montia rivularis*, *Tilia muscosa*, *Trapa natans*, *Corrigiola littoralis*, *Illecebrum verticillatum*, *Scleranthus perennis*, *Filago minima* et *F. gallica*, *Arnoseris pusilla*, *Centunculus minimus*, *Plantago carinata*, *Mibora verna*, *Aira canescens*, *A. caryophylla*, *A. aggregata*, *Nardurus distichus* (ou *Lachenalii*), *Deschampsia flexuosa*, etc.

Et concluons avec MM. Saint-Lager et Meyran : Les enseigne-

ments de la statistique végétale et de la géologie concordent pour nous conduire à considérer le massif central de la France, non comme « un carrefour où, suivant Lecoq, se sont réunis des émigrants venus de tous les côtés », mais bien comme un des centres les plus importants de création des espèces végétales.

MŒURS

ET

MÉTAMORPHOSES D'INSECTES

(Suite)

PAR

LE CAPITAINE XAMBEU

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Agabus brunneus, FAB.

(Fairmaire, *Faune fr.*, 1854, n° 5, p. 189.)

La nature fait quelquefois défaut au sens instinctif des insectes, en voici un exemple :

A Selaber, aux environs de Ria, dans le bassin de l'une de mes propriétés, alimenté par le filet des eaux d'un torrent, bien aménagé pour l'étude des insectes aquatiques, au fond duquel grouillent quantité de vers et de larves, en particulier de Dytiscides, une fente s'était produite en hiver dans l'un des angles cimentés, à la suite d'une surcharge des eaux ; le bassin perdait, mais un peu moins qu'il ne recevait, de sorte que l'eau dépassait quand même les fuites.

Au printemps suivant, la situation des eaux était la même, l'*Agabus brunneus* qui, en nombre, vivait au fond de la masse liquide, dans l'élément bourbeux, put s'y accoupler, puis déposer sa ponte sous le rebord des pierres qui en garnissent le fond et les larves s'y développer à loisir ; quand, vers la fin de juillet, approcha l'époque de la nymphose, les larves se mirent en quête d'un milieu convenable pour s'y transformer, certaines passèrent sur les bords humides du réceptacle des eaux ; d'autres, en plus grand nombre, ne trouvèrent rien de mieux, de situation plus commode, que de franchir les fentes très étroites du bassin, pouvant à peine laisser passer leur corps grêle et allongé, pour gagner le terrain

intérieur d'au delà, frais et propre par sa nature à leur permettre de s'y construire un abri favorable à la nymphose,

Mais, dans ce travail de pénétration, les larves avaient dû faire des efforts que leur corps flasque et élastique leur avait seul permis de supporter : elles avaient dû s'aplatir pour passer dans les interstices par lesquels s'écoulaient les eaux.

Pensaient-elles trouver, à leur issue, des berges extérieures d'un autre terrain favorable à leur transformation ? En ce cas, elles n'avaient pas su discerner que toute sortie leur était fermée dans la direction des fentes, par suite, elles n'avaient eu ni l'instinct, ni la prescience de se douter qu'à leur corps long et grêle, la transmutation y substituerait un être bien moins grêle, bien moins long, plus court, plus ramassé, à téguments durs et coriaces, auquel la largeur de la fente ne saurait suffire pour lui livrer le passage nécessaire pour gagner les eaux du bassin.

C'est en effet ce qui arriva : quand, vers la mi-septembre, l'adulte formé voulut essayer de passer; il se trouva en présence d'un espace étroit, dont les bords denticulés, durs et crétacés lui interdirent toute issue: quelques-uns réussirent bien, à la suite d'efforts, répétés, à se faufiler dans la masse des eaux du bassin, la plupart furent arrêtés comme par les barreaux en fer d'une prison, tentatives recommencées, efforts vains ; à la fin, affaiblis, fatigués, n'ayant pu passer de leur corps que la tête et une partie de la région thoracique, ils trouvèrent la mort que leur inconsciente larve leur avait préparée ; et c'est ainsi que les travaux exécutés par les hommes peuvent être parfois une cause involontaire de la déviation des sens chez les insectes.

A l'état naturel, toute mare, tout réceptacle d'eau, dans lesquels vivent les Dytiscides, a un fond appuyé sur un lit vaseux ; les berges sont en terre ferme, en situation d'offrir aux larves qui les gagnent les conditions normales pouvant leur fournir, à l'époque de la transfiguration un milieu des plus favorables pour franchir sans difficulté le passage de l'état de nymphe à l'état adulte et permettre à ce dernier de gagner l'élément aérien, après avoir percé, par pression du corps, la faible couche terreuse qui le séparait du dehors.

Dans ces conditions, la nature, jamais en défaut, garantit l'existence des êtres qu'elle crée.

Ophonus incisus, DEJEAN.

(Fairmaire, *Faune fr.*, 1854, n° 13, p. 124.)

Après les premières pluies de septembre commence l'apparition de cette espèce ; aussitôt a lieu le rapprochement des deux sexes ; les préludes de l'accouplement sont assez longs, ils peuvent durer une heure durant laquelle les attouchements du mâle se produisent par les pattes, par les antennes ; une fois les deux sexes réunis, la femelle continue à ronger les graines encore vertes du fenouil dont elle s'alimente, tout en portant le mâle sur son dos, charge dont elle ne paraît nullement gênée ; la copulation se continue toute la journée, les deux sexes très étroitement unis ; du lendemain de la disjonction, la mère, soucieuse d'assurer le sort de sa progéniture, abandonne le végétal sur lequel s'était accompli l'acte de la génération ; elle se met en quête d'un milieu approprié à l'existence de la larve, le dessous d'une pierre, d'un tas d'herbes, le pied d'un arbre, et là y dépose sa ponte en l'éparpillant.

Œuf : Longueur, 2 millimètres ; diamètre, $0^{mm}7$.

Oblong, subcylindrique, blanchâtre, lisse et luisant, sans traces de stries ni de rides, à pôles arrondis, à coquille assez résistante.

Pondus au nombre restreint de sept à huit par chaque femelle, ces œufs éclosent quelques jours après donnant naissance à une jeune larve vive, remuante, incitée à se mettre de suite en quête de sa nourriture, laquelle porte sur tout être vivant, ver ou mollusque, qui se trouve sur son passage ; plus tard, elle attaquera des proies plus volumineuses.

Nous voici, de ce fait, en présence d'une espèce carnassière à l'état de larve, débarrassant le sol d'ennemis nuisibles à l'agriculture et qui, à l'état adulte, par interversion de régime, devient granivore.

L'adulte est commun en automne sur les coteaux des environs de Ria exposés au midi, il grimpe avec légèreté le long des tiges élancées du fenouil *(Anethum fœniculum)* et se plaît à ronger les graines encore vertes de ce végétal.

Anthaxia confusa, Casteln.

(De Marseul, *Mon. Bup.*, 1865, p. 251.)

Larve : Longueur, 11 millimètres ; largeur, 1mm3.

Corps allongé, en partie linéaire, charnu, d'un beau jaunâtre, lisse et luisant, couvert de très courts cils roux soyeux, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure très large, aplatie et arrondie, la postérieure atténuée et arrondie aussi.

Tête large, couverte de courts cils roux, un point rougeâtre en arrière du milieu du bord postérieur, lisière frontale ferrugineuse, droite, finement ponctuée ; épistome transverse, rougeâtre ; mandibules robustes, d'abord rougeâtres à leur base, puis noires jusqu'à l'extrémité qui est bidentée, avec rainurelle de séparation entre les deux dents ; tour des pièces buccales rougeâtre.

Segments thoraciqnes, le premier très grand, déprimé, à bord antérieur avancé en son milieu en forme de bourrelet strié au-dessus de la tête, flancs tuméfiés et incisés, disque aplati, incision en forme de V renversé à branches rougeâtres, deuxième et troisième courts, transverses, pointillés, striés, à flancs relevés en forme de bourrelet tuméfié, le deuxième avec deux taches orbiculaires flaves, à pourtour roussâtre, sur le prolongement des verrues latérales du troisième, lequel est chargé de deux excroissances l'une en dessus, l'autre en dessous, traits qui caractérisent le genre.

Segments abdominaux fortement convexes, lisses et luisants, avec ligne médiane sombre, les huit premiers grands, s'atténuant peu sensiblement vers l'extrémité, à flancs fortement excisés, par suite relevés en un bourrelet latéral très développé, neuvième réduit.

Dessous de la tête rougeâtre, grossièrement ponctué, le premier segment thoracique ridé, incisé en V renversé à angle largement arrondi, verrues du troisième bien accentuées ; segments abdominaux moins convexes, mais ridés et incisés comme en dessus, huitième avec deux taches flaves sous-cutanées au bord postérieur, neuvième à cloaque rayonné.

Pattes sans traces ni vestiges.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème roussâtre, à leur place normale.

Tous les organes non décrits comme dans les larves du genre.

Cette larve endophyte porte comme traits particuliers sa belle couleur jaunâtre, rougeâtre sur son pourtour céphalique et sur les branches du V prothoracique, la forme de l'incision du premier segment sous-thoracique et les deux faux ostioles du deuxième de ces segments ; elle vit sur les coteaux des environs de Ria, dans les tiges et rameaux du pommier sauvage dont elle détermine la mort en rongeant en larges galeries irrégulières le liber et l'aubier : issue en août d'une génération pondue vers la fin de juillet, elle ronge, corrode le végétal nourricier jusqu'aux premiers jours de juin suivant, époque à laquelle elle se façonne dans le bois, non loin de l'écorce, une loge oblongue où elle prend la forme suivante :

Nymphe : Longueur, 6 millimètres ; largeur, 2 millimètres.

Corps oblong, allongé, peu consistant, blanchâtre, glabre, lisse et luisant, très finement pointillé; déprimé aux deux faces, arrondi aux deux extrémités.

Tête grande, front bisillonné, premier segment thoracique grand, quadrangulaire, à angles postérieurs accentués, deuxième court, à milieu incisé, troisième plus grand, à disque canaliculé ; segments abdominaux avec large ligne médiane terne, éclairée d'une petite tache blanchâtre aux six premiers dont les flancs sont profondément incisés ; segment anal bimamelonné, frangé en dessous de courts cils roux ; antennes courtes, obliques, noduleuses, plaquées sous le rebord latéral du premier segment thoracique ; genoux en très légère saillie.

Par sa petite tache blanchâtre des six premiers segments adominaux et par la courte frange de son segment anal se fait remarquer cette nymphe.

A la larve jaune et effilée succède ainsi une nymphe blanche bien plus courte, bien moins allongée qui ne participe en rien de la conformation primaire dont elle a perdu toute l'empreinte, elle est devenue sous ce nouvel état l'image plastique afférente à la troisième forme, à l'adulte.

Adulte : Sur les coteaux de nos environs, il apparaît de la fin de juillet aux premiers jours de septembre ; c'est sur les fleurs de

l'*Eryngium campestre*, de la scabieuse, que l'on en trouve quelques rares exemplaires ; pour se le procurer, il faut faire ce que nous avons souvent dit pour d'autres espèces, transporter chez soi des bois contaminés.

Carabus splendens, Fab.

(Dejean, *Species*, II, p. 171.)

Larve : longueur, 30 millimètres ; largeur, 6 millimètres.

Corps allongé, subcoriace, noir brunâtre, lisse, peu luisant, presque glabre, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, atténué vers les deux extrémités, l'antérieure arrondie, la postérieure bifurquée.

Tête petite, arrondie, noire, cornée, finement ridée, disque déprimé, à milieu relevé et incisé, lisière frontale avancée en forme d'arête quadridentée, les dents réduites ; mandibules noires avec dent interne très prononcée : pièces buccales brunâtres, à articulations annelées de testacé, lobe maxillaire petit, bicilié, suivi d'une frange de cils roux, article supplémentaire antennaire bien détaché ; ocelles brunâtres ; tous les organes non décrits comme dans les espèces du genre.

Segments thoraciques noir mat, finement pointillés, s'élargissant d'avant en arrière, avec ligne médiane profonde, à bords latéraux peu incisés, par suite peu relevés, le premier un peu plus large que la tête. les deux suivants plus développés.

Segments abdominaux, couleur et ponctuation des précédents, les huit premiers larges, transverses, à peu près égaux, leurs flancs peu relevés, neuvième réduit à flancs relevés en légère carène dentée, à milieu prolongé par deux courtes pointes peu relevées, subparallèles, armées à la base de chacune d'elles de deux plus courtes épines, presque jointives, l'intérieure un peu plus accentuée.

Dessous, tête noire, faiblement bilobée, segments brunâtres, les thoraciques avec plaque médiane, les sept premiers abdominaux avec six plaques, deux latérales oblongues, deux médianes grandes, la supérieure ovalaire, l'inférieure carrée, le huitième avec quatre, le neuvième avec deux ; pseusodope épais, à cloaque fendu en long.

Pattes courtes, noirâtres, garnies de très courtes spinules, onglet tarsal biaciculé.

Stigmates orbiculaires, flaves à péritrème noirâtre.

Par sa forme allongée et atténuée, par sa couleur noirâtre peu luisante, par sa lisière frontale quadridentée, son lobe maxillaire réduit, ses flancs segmentaires peu accusés, ses épines terminales courtes, se fait remarquer cette larve qui a été prise en juin près de Saint-Gaudens.

Carabus punctatoauratus, GERMAR.

(Fairmaire, *Faune fr.*, 1854, p. 24.)

Larve : longueur, 22 millimètres ; largeur, 5 millimètres.

Corps allongé, parallèle, à téguments fermes, noir luisant, transversalement strié, éparsement cilié sur les côtés, peu convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure peu atténuée et bifurquée.

Tête petite, arrondie, cornée, jaune d'ocre, lisse et luisante, avec courts poils roux épars, disque déprimé, le milieu de la dépression relevé en forme de lentille, le pourtour ombré de noirâtre, ligne médiane obsolète, pâle, bifurquée au vertex en deux traits onduleux aboutissant en arrière de la base antennaire ; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est droite et garnie de trois grosses dents, la médiane à pointe bien prononcée, les deux latérales formant un angle obtus en forme d'oreillons, quatre courts poils en arrière de la dent médiane et un en arrière de chacune des latérales ; mandibules fortes, falciformes, déprimées, avec carène médiane prononcée, de couleur jaunâtre, armées à leur tiers inférieur d'une forte dent en forme d'épine, à pointe arquée en dedans ; mâchoires déprimées, jaunâtres, éparsement ciliées, à tige large, à lobe court, prolongé par une plus courte soie, à palpes intérieurs courts, arqués en dedans, les extérieurs droits, le deuxième article très allongé ; menton peu développé, subcirculaire, testacé ; lèvre bilobée, prolongée par deux palpes à bout tronqué ; languette en forme de nodosité biciliée peu accentuée ; antennes longues, brunâtres annelées de testacé, à troisième article échan-

cré avec court article supplémentaire, quatrième à bout quadricilié; ocelles au nombre de six, jaunâtres, rangés autour d'une protubérance cornée, noire, de forme oblongue, tranchant bien avec la couleur jaune de la tête.

Segments : les segments thoraciques et abdominaux noirs, lisses et luisants, avec ligne médiane obsolète, participant par leur forme des autres larves de Carabe connues, le corps n'est pas aussi large, les flancs ne sont pas à lame très saillante ; le segment anal de couleur rougeâtre, grossièrement chagriné, se prolonge par deux fortes épines arquées en dedans, desquelles émergent une première courte épine latérale extérieure et une bien plus grande arquée à la base de la principale, à pointe aciculée ; toutes ces pointes et épines portent de longs poils, les côtés de ce segment se terminent en une saillie angulaire dentée et le dessous se prolonge en forme de pseudopode cilié à fente cruciale.

Dessous, la tête bilobée est d'un beau jaune d'ocre, les segments thoraciques et abdominaux brunâtres, les plaques abdominales au nombre de six, quatre latérales oblongues, deux médianes.

Pattes brunâtres, luisantes, à articulations annelées de testacé, ciliées et spinosulées, terminées par un tarse à double pointe acérée ; hanches fortement canaliculées.

Stigmates très développés, lenticulaires, flaves, à péritrème plus clair, sous le rebord latéral, la première paire grande, au point d'intersection des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Par sa forme, par la couleur de sa tête, de ses pièces buccales, par la conformation de sa lisière frontale, du disque céphalique ainsi que de ses épines terminales, cette larve ne peut être confondue avec aucune autre larve de Carabe connue ; elle vit dans la haute montagne, à 2000 mètres d'altitude et au-dessus de mollusques et vers de toutes sortes qui abondent dans les lieux frais et humides qu'elle habite ; nocturne, elle se réfugie de jour sous les pierres, sous les troncs d'arbres gisant sur le sol, c'est sous leur abri qu'elle passe la saison des frimas ; elle n'est pas aussi répandue que l'adulte, quoique ce dernier ne soit pas commun dans les localités que nous explorons, à l'ouest de *Ria*.

La larve du *Carabus auronitens*, Fab., décrite par Heer (*Métam.*, 1836, p. 7, pl. I, A), offre si peu de ressemblance avec

la nôtre, qu'au point de vue des caractères spécifiques, la larve du *C. punctatoauratus*, que nous venons de décrire, se présente comme espèce bien distincte et, par suite, ne peut être considérée, à l'état adulte, comme variété de l'*auronitens*.

Haptoderus amaroïdes, Dejean.

(Dejean, *Species*, III, p. 266.)

Nous avons déjà fait connaître la larve de cette espèce montagnarde dans notre premier Mémoire, 1891, p. 24.

L'accouplement a lieu à la fin de l'été, par superposition, le mâle sur la femelle; il dure la journée ainsi que la nuit suivante; la disjonction des deux sexes accomplie, la femelle gagne le dessous d'une pierre, d'un tronc d'arbre, dépose sa ponte en l'éparpillant; chaque œuf est recouvert d'une légère couche de terre qui le met ainsi à l'abri du danger,

Œuf : Longueur, 1mm3 ; diamètre, 0mm6.

Allongé, ovalaire, blanc terne, finement pointillé, à pôles arrondis, le supérieur avancé en légère pointe, à coquille peu résistante.

Œufs gros eu égard à la taille de la mère, aussi sont-ils pondus en petit nombre, six à huit, leur éclosion a lieu en septembre : dès le début de sa vie, la jeune larve est vive, remuante, sans cesse à la recherche des jeunes vers et faibles mollusques, lesquels constituent le fond de sa nourriture dans les lieux élevés qu'elle habite.

La transformation en nymphe a lieu fin juillet ; quelques jours avant, la larve se façonne, soit sous pierre, soit sous des troncs d'arbre ou dans l'intérieur des bouses sèches et évacuées en automne précédent, une loge ovalaire à parois lisses et y repose couchée sur a région dorsale.

La nymphe est blanche, ovalaire, à surface du corps recouverte de longs cils.

Oxyomus porcatus, Fab.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 2e éd., p. 375, 1871.)

La larve, dont Rey, dans ses *Etudes sur les larves*, p. 66, 1887, a donné la description, est commune dans les détritus et

vieux restes animalisés profondément enterrés; déplacée de son milieu, elle progresse vite et gagne du terrain de manière à se soustraire au danger; elle vit par groupes, mais pour la métamorphose, chaque nymphe repose isolée dans une loge à parois lisses, sur la région dorsale, la peau de la larve ratatinée formant coussinet au fond du réduit; la nymphe peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs suffisants pour se soustraire aux atteintes d'une multitude de vers et d'animalcules qui grouillent dans ces restes décomposés : la nymphose bat son plein vers la mi-juillet, à la fin de ce mois, l'adulte commence à apparaître, mais il reste toujours quelques larves retardataires ainsi que quelques nymphes; l'adulte est crépusculaire; il vole en nombre le long des routes ainsi qu'aux alentours des fermes et des écuries.

Nymphe : Longueur, 3 millimètres; largeur, 1 millimètre.

Corps oblong, allongé, jaunâtre, glabre, lisse et luisant, finement pointillé, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, arrondie, déclive, bord antérieur sinueux légèrement relevé; premier segment thoracique grand, clypéiforme, imperceptiblement duveteux, son bord postérieur relevé en légère carêne, deuxième court, transverse, triangulairement avancé en pointe sur le troisième, lequel est un peu plus grand; segments abdominaux courts, larges, transverses, fortement convexes, s'atténuant vers l'extrémité, le bord postérieur des deuxième à huitième relevé en légère lame flexueuse, neuvième réduit, prolongé par deux épines à base cornée et noire, à pointe jaunâtre, longue, effilée et divergente; antennes courtes obliques, leur forte massue reposant sur les cuisses de la première paire de pattes; genoux peu saillants, ceux de la troisième paire couverts par les élytres; segment anal transversalement sillonné.

Cette nymphe se fait remarquer par la lame flexueuse de ses segments abdominaux dorsaux, ainsi que par la couleur variée et la forme de ses deux styles caudaux.

Clytus trifasciatus, Fab.

(Mulsant, *Longicornes*, n° 10, p. 166, 1863.)

En août, a lieu le rapprochement des deux sexes, c'est à l'ardeur du grand soleil de midi que se produit l'accouplement, sur les fleurs. plus particulièrement sur celles de l'*Eryngium campestre;* le mâle déploie beaucoup d'ardeur à cet acte de la génération ; la copulation dure la journée et quelquefois se prolonge la nuit entière ; du lendemain, le mâle, fini, laisse à sa femelle le soin d'assurer le sort de sa progéniture, celle-ci vole dans la direction d'une touffe de genêts à balais, pond dans les interstices des tiges mortes, dans la partie qui avoisine le sol, au moyen d'un long oviducte à tranche externe carénée puis excavée, à bout géminé, triarticulé et divergent, une dizaine d'œufs, passe à une autre tige, fait un nouveau dépôt, ce travail se continuant jusqu'à la fin de la ponte, laquelle se compose de 40 à 50 germes.

Œuf: Longueur, $1^{mm}2$; diamètre, $0^{mm}3$.

Court, fusiforme, blanc de lait, lisse et luisant, finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille assez résistante.

Œuf petit, mais pondu en nombre, son éclosion a lieu une quinzaine de jours après et la jeune larve plonge aussitôt dans la direction du sol, se maintenant quelque temps entre le liber et l'aubier.

L'adulte est très commun en juillet ainsi qu'en août, sur les coteaux des environs de Ria, toujours sur les fleurs de Chardon Rolland, où l'on peut facilement le prendre, mais il a une ressource, celle de se laisser tomber au milieu des piquants de la plante nourricière devenue dès lors protectrice, il est ainsi à l'abri du danger.

Blaps plana, Solier.

(Solier, *Blapsites* 1848, p. 338.)

C'est vers la mi-juin que les deux sexes commencent à se rechercher ; c'est quelques jours après qu'a lieu le rapprochement, le mâle montant sur la femelle avec une ardeur et une légèreté relativement plus vives que ne le laisserait supposer sa dé-

marche habituellement si lente ; une fois le couple uni, il erre à l'aventure de plein jour et si quelquefois un obstacle, un accident de terrain fait chavirer les deux conjoints, ils en prennent leur parti en continuant à rester unis même placés sur leurs flancs et sans essayer de se relever ; une, deux journées durant, persiste la copulation, puis le mâle se détache abandonnant à sa femelle le soin de déposer en lieu sûr le fruit résultant de leur accouplement, et c'est alors que la mère se met en quête d'un dépôt de fumier, d'un amas de végétaux ou de résidus d'un vieux tronc d'olivier, et confie à ce milieu une soixantaine de germes qu'elle enfonce très légèrement dans les matières nourricières au moyen de son oviducte bivalve, corné et rougeâtre et qui éclosent quelques jours après, donnant naissance à une nouvelle génération.

Œuf: Longueur, 2 millimètres ; diamètre, $0^{mm}8$.

Allongé, subcylindrique, blanchâtre, lisse et luisant, très imperceptiblement granuleux, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Œufs petits, étant donné la taille de la mère, mais pondus en quantité relativement nombreuse.

Vivant de résidus animalisés à l'état de larve, cette espèce à l'état parfait devient carnassière, les adultes se dévorent entre eux lorsque les vivres leur manquent; ce sont toujours les individus faibles ou immatures qui sont les premiers sacrifiés.

Molytes coronatus, GOEZE.

(Gyllenhal, *ins. suec.*, II, p. 350.)

Tout avait été dit sur cette espèce connue depuis longtemps déjà par ses dégâts à l'état de larve, moins ce qui a rapport à l'accouplement ; c'est à la fin du printemps qu'en Roussillon a lieu le rapprochement des deux sexes, le mâle montant très lentement sur sa femelle et demeurant plus longtemps encore à l'intromission de son pénis dans le vagin de celle-ci qui reste pendant la copulation immobile au point qu'elle paraît insensible à un acte durant lequel tout être de la création éprouve et la fait voir, une sensation particulière se traduisant par un complément d'activité, de force ; ici point, la lenteur chez cette espèce caractérise même cette phase vitale de la reproduction : une fois la disjonction des deux sexes

accomplie, la femelle ainsi fécondée assure le sort de sa progéniture en confiant sa ponte au collet de la racine des végétaux.

Œuf: longueur, 2 millimètres ; largeur, 1 millimètre.

Court, ovalaire, blanc jaunâtre, très finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Œufs gros étant donné la taille de la mère, aussi sont-ils pondus au nombre réduit de dix à douze par ponte ; leur éclosion a lieu quinze à vingt jours après, et la jeune larve, aussitôt venue, plonge dans la partie charnue de la plante nourricière.

Cette espèce, dans nos contrées roussillonnaires, est aussi commune en plaine qu'en montagne ; on la trouve jusqu'à 1500 mètres d'altitude.

Elaphrus uliginosus, var. pyrenaeus, Motsc.

(Fairmaire, *Faune franç.*, 1854, n° 1, p. 7.)

En juin, lorsque les eaux vives de la montagne réduisent leur débit, que leurs bords un peu moins mouillés deviennent plus herbus, apparaît cette espèce, elle s'accouple aussitôt, la copulation se fait d'après les règles ordinaires, et, aussitôt le rapprochement consommé, la femelle confie sa ponte à l'élément humide, dans le sol, sous les touffes de gazon, recouvrant chaque œuf d'une légère couche de terre ; le fruit de la progéniture ainsi assuré, elle expie par la mort le bienfait de sa vie, et c'est ainsi cependant que se trouve assurée la régénération de l'espèce.

Œuf: Longueur, 1 millimètre; largeur, $0^{mm}4$.

Allongé, subcylindrique, jaunâtre, très finement strié, pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu résistante.

Pondus au nombre de dix à douze, ils éclosent quinze, vingt ou trente jours après, suivant l'état de la température si variable dans ces lieux frais et élevés, sujets à des dépressions atmosphériques et hygrométriques très sensibles.

La larve est très agile, elle n'a aucune peine à trouver sa pitance dans ce milieu abondant en chairs tendres et fraîches.

L'adulte est commun sur les bords de tous les filets des eaux vives de la montagne, de 1400 à 2000 mètres d'altitude, il apparaît de jour, c'est de jour aussi qu'a lieu l'accouplement.

Carabus convexus, Fab.

(Dejean, *Species*, II, p. 158.)

Au printemps a lieu la réunion des deux sexes par superposition, la femelle dessous; la copulation a une durée d'un jour plein; le mâle meurt ensuite, puis la femelle éparpille ses gros œufs dans les lieux frais, humides, sous les pierres, dans la mousse et les met ainsi à l'abri.

Œuf: Longueur, $4^{mm}5$; diamètre, $1^{mm}6$.

Allongé, cylindrique, jaunâtre, lisse et luisant, sans traces de stries ni de rides, à pôles arrondis, à micropyle apparent, à coquille assez résistante.

Œufs très gros eu égard à la taille de la mère, mais pondus en très petite quantité, au nombre de cinq à six; ils éclosent une quinzaine de jours après donnant la vie à une jeune larve active et très remuante.

Anobium paniceum, Linné.

(Mulsant, *Térédiles*, 1864, p. 114.)

En mai, les deux sexes se recherchent; qu'ils soient dans un grand appartement, dans une chambre ou dans une petite boîte, ils ne tardent pas à se rencontrer, le rapprochement a lieu aussitôt par superposition, le mâle sur la femelle; dès que le régénérateur à éjaculé sa semence, il quitte le dessus de sa compagne sans cesser la copulation et les deux corps restent ainsi conjoints, la nuit durant, bout à bout, puis le mâle épuisé se détache laissant à sa femelle le soin de continuer l'œuvre de destruction commune à l'espèce; celle-ci pond aussitôt sur les matières nourricières, plantes, graines, farines, insectes, peaux etc..., au moyen de son long oviducte corné qu'elle dirige en tous sens, de petits œufs qu'elle éparpille un peu partout par paquets de deux, trois, quatre.

Œuf: Longueur $0^{mm}06$, diamètre $0^{mm}03$.

Court, ovalaire, blanchâtre, imperceptiblement chagriné, à pôles arrondis, à coquille délicate.

Pondus au nombre de trente à quarante, ils éclosent peu de jours après.

Quel a été le but du Créateur en faisant disposer les deux corps bout à bout après la première phase de l'accouplement? Sans doute d'autres espèces d'insectes rentrent dans ce cas, en particulier parmi les Lépidoptères, chez les mammifères aussi ; mais aucune explication plausible n'a encore été formulée sur cet acte de la copulation ; ce sujet de réflexion reste donc à méditer.

Hallomenus humeralis, Panzer.

(Mulsant, *Barbipalpes*, 1846, n° 1, p. 40.)

Larve : Longueur 7 à 8 millimètres ; largeur 1 millimètre.

Corps allongé, subcylindrique, subcoriace, blanc jaunâtre, couvert de courtes soies brunâtres, très finement ridé, pointillé, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure tronquée et biépineuse.

Tête petite, arrondie, cornée, jaunâtre, lisse et luisante, avec poils roux épars sur les côtés, finement ridée, ligne médiane obsolète, flave, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire, disque convexe, lisière frontale droite, transversalement ridée ; épistome large, transverse, brunâtre, labre semi-elliptique, à bords frangés de cils roux ; mandibules courtes, robustes, peu arquées, à base jaunâtre, à extrémité rougeâtre et faiblement bidentée puis échancrée avec faible dent à la base de la tranche interne ; mâchoires à tige forte, droite, continue, lobe petit, déprimé, spatulé, à bords pectinés, palpes de trois courts articles coniques presque droits ; menton court, convexe, lèvre inférieure réduite, bilobée, prolongée par deux très courts palpes bi-articulés, sans traces de languette ; antennes rétractiles, assez longues, coniques, de quatre articles, le premier court, annulaire, membraneux, deuxième plus long, cylindrique, troisième nodiforme avec article additionnel intérieur, quatrième grêle, prolongé par un court cil ; ocelles au nombre de cinq points noirs, quatre en première rangée oblique en arrière de la base antennaire, un cinquième en arrière du deuxième.

Segments thoraciques jaunâtres, courts convexes, transverses,

très finement pointillés, avec ligne médiane profonde et double rangée transverse de cils épars, leurs flancs incisés, le premier un peu plus large que la tête, à bord antérieur marginé de jaune d'ocre, deuxième et troisième un peu plus courts, mais plus larges, en entier jaunâtres.

Segments abdominaux, les six premiers à peu près égaux, courts, transverses, très finement pointillés, ligne médiane obsolète, flancs incisés et double rangée de cils comme aux précédents, septième et huitième un peu moins larges, finement ridés, couverts d'une plaque jaune clair brillant à flancs incisés, neuvième petit, arrondi, verruqueux, couvert, de longs cils roux et d'une plaque jaunâtre, prolongé par deux épines enforme de crochet acéré, à base rougeâtre, à sommet noirâtre et arqué en dedans.

Les segments thoraciques et abdominaux sonts recouverts d'une plaque d'autant plus accentuée qu'elle se rapproche de l'extrémité postérieure et qu'elle devient plus jaunâtre doré.

Dessous peu convexe, blanchâtre, les segments thoraciques transversalement incisés, les segments abdominaux très éparsement ciliés, coupés par quatre incisions, deux latérales droites, deux médianes obliques, segment anal tuméfié, prolongé par un fort pseudopode circulairement incisé, à cloaque granuleux, à fente transverse : un bourrelet latéral protégé par une petite plaque biciliée, ombrée de jaunâtre, longe les flancs délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes courtes, latérales, blanchâtres, couvertes de très courts cils roux, hanches larges, à base marquée d'un trait noirâtre, à milieu échancré, trochanters courts, géniculés, cuisses longues et larges, comprimées, jambes réduites, comprimées aussi, tarses en forme de court onglet rougeâtre, aciculé.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème doré, la première paire sur le bourrelet latéral qui sépare les deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus de ce bourrelet, au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

La lisière frontale transversalement ridée, la double rangée de cils des arceaux dorsaux, les incisions des arceaux ventraux, le trait noir de la base des hanches sont des particularités caractéristiques de cette larve que l'on trouve en août et en septembre, aussi en octobre, en montagne, de 1500 à 2000 mètres d'altitude, vivant des bolets qui en été surgissent des vieux troncs de sapins morts depuis

longtemps déjà ; c'est de la substance intérieure de ces volumineuses productions cryptogamiques qu'elle s'alimente; aux approches de la transformation qui a lieu en avril suivant, elle se ménage dans la matière fongueuse même, à l'extrémité de sa galerie, une loge oblongue à parois lisses, où elle prend quelques jours après la forme suivante.

Nymphe: Longueur 5 millimètres, largeur 1mm2.

Corps, allongé, oblong, charnu, jaunâtre pâle, finement ridé, éparsement cilié, convexe aux deux faces dorsale et ventrale à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête petite, arrondie, couverte de courts cils, droits, rougeâtres, surface oculaire réticulée, en forme de fer à cheval; premier segment thoracique grand, scutiforme, à pourtour garni de courtes soies à base bulbeuse, deuxième court, transverse, lisse et luisant avancé en pointe sur le troisième qui est plus développé et dont le milieu est strié ; segments abdominaux courts, transverses, striés, s'atténuant vers l'extrémité, le bord postérieur des huit premiers garni d'une rangée transverse de courts cils roux, leurs flancs dilatés en légère lame ciliée, neuvième allongé, membraneux, plus longuement et plus densément cilié et chargé de deux courtes pointes épineuses à bout noirâtre ; dessous glabre, mamelon anal prolongé par deux apophyses bilobées; antennes noduleuses obliques, leur bout appuyé près des genoux des deux premières paires de pattes, genoux peu saillants.

Dans sa loge, la nymphe repose sur son extrémité postérieure ; elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements latéraux défensifs : c'est vers la mi-mai que l'adulte commence à faire son apparition.

Adulte : N'est commun nulle part ; on le trouve en août dans la haute montagne sous le chapeau des végétations cryptogamiques que les pluies de la fin de l'été ont pour particularité de faire émerger du pied, de la base des gros troncs de pins morts ou coupés ; il évite de se laisser prendre en se laissant vivement tomber sur le sol.

Tychius argentatus, CHEV.

(Chevrolat, *Rev. et Mag. zool.*, 1859, p. 302.)

Nymphe : Longueur, 2 millimètres ; largeur, 1 millimètre.

Corps ovalaire, charnu, blanchâtre, avec courtes spinules

éparses, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, subatténué à l'extrémité opposée qui est légèrement bifide.

Tête petite, arrondie, à milieu sillonné, quatre courtes spinules noirâtres, deux entre les yeux, deux sur le vertex; premier segment thoracique grand, à bords arrondis; lisse et convexe, à pourtour garni de cils spinuliformes, épars et courts, deuxième court, transverse, troisième un peu plus grand à milieu canaliculé; segments abdominaux jaunâtres, déprimés, transverses, s'atténuant vers l'extrémité, les sept premiers avec courte spinule de chaque côté de la ligne médiane, au huitième, à la place des spinules, sont deux courtes apophyses coniques, segment anal terminé par deux courtes épines testacées à bout droit et rougeâtre; dessous déprimé; élytres très développés et couvrant presque en entier la région abdominale; surface oculaire réticulée; rostre allongé; antennes obliques, leur extrémité reposant sur le milieu des cuisses de la première paire de pattes; genoux en saillie très faiblement ciliés.

Cette nymphe que j'ai prise un 20 octobre, à 2400 mètres d'altitude au-dessus des étangs du revers septentrional du Canigou, au milieu d'un fouillis de racines d'une petite plante qui croît dans les fentes des rochers, a pour particularité d'imprimer à ses segments abdominaux des mouvements suffisants pour lui permettre de se retourner dans sa loge; c'est son système de défense et il lui est nécessaire, car de nombreuses larves carnassières de diptères et de petits coléoptères abondent dans ce milieu, dans ce chevelu de racines, toujours à la recherche d'une proie facile.

La phase nymphale a une durée de quinze jours.

Cleonus ophtalmicus, Rossi.

(Schœnh., *Curculion.*, VI, p. 12.)

C'est au printemps, en mai, que les deux sexes se recherchent; c'est au milieu de la journée que s'effectue le rapprochement, lequel se fait par superposition, le mâle montant lentement sur la femelle sur laquelle il maintient, malgré sa convexité, son adhérence, au moyen d'un faisceau de poils sous-thoraciques aidé par

une concavité de sa région abdominale qui emboîte le dos de la femelle ; dès que la jonction des parties génitales est chose faite, le couple stationne comme à plaisir contre un talus, sous une touffe d'herbes et ainsi uni et dissimulé par sa couleur terreuse, reste longtemps en l'état de copulation, une, deux journées, au bout desquelles le mâle épuisé se voit forcé d'abandonner la partie, de se laisser choir sans pitié ; dès lors, sa femelle fécondée au détriment du régénérateur, se met aussitôt en quête d'un endroit propice pour déposer les peu nombreux germes de sa progéniture, elle choisit le collet de la racine d'une plante, d'un végétal, introduit son oviducte peu profondément dans le sol, dépose son premier œuf qu'elle dissimule en le roulant dans une légère couche de terre, sa ponte se continuant ainsi mais éparse.

Œuf: Longueur, 3 millimètres ; diamètre, $1^{mm}8$.

Court, ovalaire, d'un beau jaunâtre, lisse, peu luisant, finement pointillé ridé, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Œuf très gros, mais pondu en très petit nombre, dont l'éclosion a lieu quelques jours après le dépôt de la ponte.

Lebia cyanocephala, Linné

(Dejean, *Species*, I, 1825, p. 256.)

En avril, aux premières belles journées, les deux sexes se recherchent, l'accouplement a lieu de nuit, par superposition, le mâle sur la femelle, il dure jusqu'au lendemain ; aussitôt fécondée, la mère se met en quête d'un endroit propice pour le dépôt de sa ponte qui se compose d'une vingtaine d'œufs ; elle préfère les pierres adossées contre les plantes basses sous lesquelles les jeunes mollusques, les podures et autres animalcules viennent se réfugier, et là, elle dépose peu profondément dans le sol en les espaçant, les germes de sa future progéniture.

Œuf: Longueur, $0^{mm}7$; diamètre, $0^{mm}3$.

Ovalaire, grisâtre, lisse et luisant, très imperceptiblement pointillé, à pôles subarrondis, à coquille peu résistante.

La jeune larve éclôt une quinzaine de jours après ; elle est vive, alerte, se met de suite à la recherche de sa nourriture qui consiste en vers, jeunes mollusques, etc.

Taphria nivalis, PANZ.

(Dejean, *Species*, III, p. 85.)

Larve : Longueur, 9 millimètres ; largeur, 1mm8.

Corps allongé, parallèle, charnu, blanchâtre, finement pointillé, couvert de poils roux, épars, peu convexe en dessus comme en dessous, à région antérieure étroite, arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête petite, arrondie, rougeâtre, cornée, lisse et luisante, imperceptiblement sillonnée, à côtés incisés, disque déprimé, ligne médiane obsolète, courte, bifurquée en deux traits aboutissant à la base antennaire, une double rangée de points près du confluent des deux traits ; épistome et labre confondus à la lisière frontale qui est légèrement avancée en pointe ; mandibules grandes, falciformes, rougeâtres, déprimées avec dent au milieu de la tranche interne ; mâchoires à tige longue, continue, à bord intérieur cilié, lobe externe allongé, arqué en dedans, à article terminal grêle aussi long que le basilaire, le lobe interne manque, à moins qu'une légère protubérance ciliée n'en tienne lieu ; palpes maxillaires très allongés, droits, rougeâtres, annelés de testacé, à premier article court, globuleux, deuxième très long, cylindrique, troisième et quatrième courts et grêles ; menton petit, triangulaire, lèvre inférieure courte, bilobée ; palpes labiaux à article basilaire long, dirigé en dehors, le terminal grêle dirigé en dedans, languette peu apparente, chargée de deux longs cils ; antennes droites, longues, rougeâtres, annelées de testacé, premier article long, cylindrique, deuxième court, à bout renflé, troisième renflé aussi et prolongé par un court article supplémentaire à base ciliée, quatrième petit, tricilié ; ocelles, un groupe confus de six points noirs disposés sur deux lignes de trois en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques plus larges que la tête, recouverts d'une plaque lisse et luisante, latéralement ciliés, le premier grand, rougeâtre, à côtés incisés, à bord antérieur marginé d'une bordure striée, à bord postérieur incisé et légèrement relevé, deuxième et troisième courts, transverses, de couleur moins rougeâtre, non incisés.

Segments abdominaux allongés, s'atténuant mais très peu vers l'extrémité, à bords latéraux incisés, couverts de longs cils, à ligne médiane bien accentuée, les huit premiers couverts d'une plaque de couleur terne, lisse et luisante chargée de deux rangées transverses de courts cils épars, neuvième court, arrondi, prolongé par deux longs styles noueux, inarticulés, avec longs poils divergents à la base de chaque nodosité.

Dessous de la tête bilobé, du premier segment thoracique triangulairement plaqué de rougeâtre, des segments abdominaux mou charnu, blanchâtre, avec rangée transverse de longs cils roux, pseudopode allongé, cylindrique, cilié, à fente en long : une double rangée de plaques latérales disposées en forme de chaînon forme la délimitation des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes longues, rougeâtres, ciliées et spinuleuses, hanches allongées à milieu canaliculé, à base marquée d'une grande tache noire, trochanters courts, coudés, cuisses longues, comprimées, à dessous spinuleux, jambes courtes, comprimées, prolongées par un long tarse bionguiculé.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème pâle, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique, sous le rebord latéral les suivantes près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux et au-dessus du bourrelet latéral.

Les glands de chêne sont souvent piqués par la femelle du *Balaninus glandium,* Marsh. qui introduit peu profondément sous la pulpe un œuf duquel éclora la larve destinée plus tard à continuer la perpétuité de l'espèce; en octobre, à la chute des glands, la femelle de notre *Taphria* profite de l'empreinte faite par le *Rhyncophore* pour y introduire une autre œuf, le sien, mais d'un côté la larve de la première espèce est en voie de progression, tandis que celle de *Taphria* tardera quelque temps encore à éclore et de quelque temps encore aussi elle vivra des détritus animalisés de la première larve, ce ne sera qu'en avril suivant que, parvenue alors à son maximum de puissance, la faim l'obligera à attaquer sa rivale grosse, dodue, impuissante à se défendre et dont elle aura raison en peu de temps ; copieux repas de chair fraîche à faire, sans qu'il puisse en rester des résidus qui pourraient tomber en décomposition ; notre larve se met à la besogne, en peu de temps elle absorbe ce corps plus gros qu'elle, à peine dédaigne-t-elle

quelques parties cornées de la tête, du restant elle n'en fait qu'une bouchée ; dès lors, à l'apogée de sa phase larvaire, elle se débarrasse, par évacuation, des résidus inutiles de la digestion et par pression elle se façonne, dans le gland même, une loge dans laquelle vers les premiers jours de mai elle se change en une nymphe dont l'éclosion aura lieu une dizaine de jours après; et ce n'est pas la seule des espèces du groupe des Carabiques qui emploie le moyen de se procurer ainsi facilement la pitance nécessaire à sa vorace larve, les Lébies, les Calathus en particulier, le *Punctipennis*, usent de recours semblables, les vers d'Hyménoptères y participent aussi.

Cette larve, dont nous avons obtenu la nymphe ainsi que l'adulte se fait remarquer par l'absence de son lobe interne, par la double rangée des points du vertex, par le bord antérieur de son premier segment thoracique marginé comme chez les larves d'Elatérides, par la grande tache noire qui borde la base de ses hanches; tous les autres caractères se rattachent à la famille, genre *Amara* en particulier.

Clytra atraphaxidis, Pallas.

(Lefèvre, *Mon. Clyt.*, 1871, n° 7, p. 100.)

Œuf: Longueur, 0mm6 ; diamètre, 0mm2.

Ovoïde, jaune blanchâtre, pâle aux deux bouts, lisse et luisant imperceptiblement pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu consistante.

La ponte a lieu en juillet, l'œuf est couvert d'une enveloppe noire, raboteuse.

Fourreau : Longueur, 14 millimètres ; diamètre, 5 millimètres.

Argilacé, subcylindrique, subdéprimé à la région supérieure qui est relevée en faibles arêtes formant chevron au nombre d'une vingtaine environ, convexe en dessous avec légère carène médiane, un peu renflé à la région postérieure qui est bimamelonnée ; ouverture obliquement coupée, à bords déchiquetés, parois intérieures lisses et de couleur brune.

Larve : Longueur, 9 millimètres ; largeur, 3 millimètres.

Corps fortement arqué, jaunâtre pâle, densément pointillé, couvert de courts cils roux, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure large, relevée en forme de bourrelet.

Tête grande, arrondie, écailleuse, rougeâtre, grossièrement ponctuée, déprimée, ligne médiane relevée à l'origine en légère arête, bifurquée en deux traits aboutissant à la base antennaire ; épistome et labre confondus en une masse homogène, bi-incisée, par suite relevée en trois légères protubérances à bord courtement cilié, les cils claviformes ; mandibules courtes, robustes, déprimées, à base rougeâtre, à pointe noire et bidentée, avec rainurelle de séparation ; mâchoires à tige forte, renflée, à pièces maxillaires rétractiles, lobe court, déprimé, frangé de courtes soies, palpes de trois articles moniliformes arqués en dedans ; menton très allongé, triangulaire, corné, marginé de blanchâtre, lèvre inférieure très courte, bilobée, prolongée par deux courts palpes labiaux droits, biarticulés, languette constituée par une courte masse charnue ; antennes courtes, latérales de trois articles émergeant en arrière du rebord latéral frontal, premier article rétractile, membraneux, deuxième allongé, cylindrique, annelé de testacé, troisième moniliforme, bicilié ; ocelles, quatre petits points noirs, disposés en carré en arrière de la base antennaire, deux autres en dessous.

Segments thoraciques larges, courts, transverses, convexes, courtement ciliés, le premier grand, blanchâtre, couvert d'une grande plaque rougeâtre, lisse et luisante, finement pointillée à côtés incisés, deuxième et troisième à flancs tuméfiés et incisés, transversalement bi incisés, l'intervalle des incisions relevant l'arceau en un premier bourrelet médian et en deux suivants entiers étroits.

Segments abdominaux charnus, convexes, finement pointillés, bi-incisés, leur bord postérieur relevé en bourrelet de plus en plus grand jusqu'au cinquième où il est beaucoup plus accentué pour constituer son adhérence avec le fourreau, les suivants arqués en dedans, à bords relevés en deux forts bourrelets, aux sixième, septième et huitième, le neuvième large, arrondi, à côtés bilongitudinalement incisés, à milieu bisillonné, le fond des sillons taché de noirâtre, mamelon anal faiblement cilié, à fente transverse.

Dessous déprimé, finement pointillé, éparsement cilié, les flancs diagonalement incisés, par suite les côtés relevés en un double

bourrelet servant de ligne de séparation aux deux régions dorsale et ventrale.

Pattes allongées, à base flave, à extrémité rougeâtre, hanches larges, à base bimarginée d'une petite plaque rougeâtre, trochanters très courts, coudés, marqués de trois points noirâtres, cuisses et jambes comprimées, rougeâtres, éparsement ciliées, tarses en forme de long onglet rougeâtre acéré.

Stigmates très petits, orbiculaires roux doré à péritrème flave, la première paire sur le bourrelet de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus du bourrelet latéral et au tiers antérieur environ des huit premiers segments abdominaux.

Notre larve vit dans l'intérieur des galeries d'une grande fourmi noire, le *Myrmecocystus cursor*, Fons., près des couloirs où viennent s'amasser les détritus délaissés par les myrmiques ; c'est là, dans cet intérieur, à l'abri des ennemis du dehors ainsi que des influences atmosphériques qu'elle accomplira ses phases larvaire et nymphale : elle se fait remarquer par ses poils claviformes de la lisière frontale, par son rebord du segment terminal taché de noirâtre à ses incisions, par les taches ponctiformes rougeâtres de ses hanches et de ses trochanters.

Adulte : est très commun dans les environs de Ria, en juin et plus particulièrement en juillet, stationne tant que le soleil ne projette pas ses chauds rayons sur les plantes basses et toujours aux alentours des sites occupés par les colonies de la fourmi nourricière : il vole avec facilité et esquive ainsi tout danger ; l'accouplement a lieu sur les plantes par superposition, le mâle sur la femelle.

Gnathocerus cornutus, Fab.

(Mulsant, *Latigènes*, 1854, p. 247.)

Larve : Longueur, 10 millimètres ; largeur, 0mm6.

Corps allongé, linéaire, charnu, jaunâtre, finement pointillé, couvert de courts cils roux, convexe en dessus comme en dessous, à région antérieure droite, arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, transversalement ovalaire, jaune orange, à côtés flaves, pointillée, latéralement ciliée, ligne médiane pâle, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à une marge blanchâtre qui borde la lisière frontale, laquelle est faiblement échancrée et légèrement teinte de ferrugineux, une grande tache jaunâtre cordiforme entre les deux branches; épistome large, faiblement cilié; mandibules courtes, triangulaires, à base jaunâtre, à extrémité noirâtre; mâchoires à base large, géniculée, à tige développée et ciliée; lobe réduit, frangé de courts cils; palpes coniques, arqués en dedans de trois articles; menton étroit, convexe, lèvre inférieure courte, bilobée, prolongée par deux courts palpes coniques, droits et par un rudiment de languette; antennes à base annulaire et membraneuse, latérales, assez allongées, à premier article court, cylindrique, le deuxième beaucoup plus long, à bout renflé et très court article supplémentaire au sommet, troisième très réduit, prolongé par un court cil; ocelles, une tache noire, confuse, géminée, assez en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques blanchâtres, convexes, transversalement ridés, à surface ciliée, les flancs garnis de plus longs cils, dont un médian très allongé; le premier grand quadrangulaire, à angles arrondis, avec ligne médiane pâle, commune aux segments suivants, les deuxième et troisième courts, transverses, s'élargissant vers l'extrémité, tous trois couverts d'une plaque jaune orange plus accentuée vers l'origine.

Segments abdominaux couleur et cils des précédents, les huit premiers transversalement striés, convexes, de plus en plus allongés vers l'extrémité, couverts d'une plaque jaune orange coupée de flave par la ligne médiane, les flancs et l'intersection segmentaire faiblement lavés de rougeâtre, neuvième réduit, plus longuement cilié, prolongé par deux épines granuleuses, noirâtres et parallèles.

Dessous de la tête rougeâtre, les pièces buccales faiblement testacées, les segments thoraciques pâles et dilatés, à flancs incisés, les segments abdominaux testacés, transversalement striés et convexes, leurs flancs excisés et relevés en un léger bourrelet ou rebord délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale; segment anal prolongé en court pseudopode bilobé.

Pattes très allongées, testacées, ciliées de roux; hanches fortes,

faiblement excavées, trochanters courts, coudés, cuisses et jambes comprimées, ces dernières terminées par un court onglet rougeâtre acéré : une tache ponctiforme rougeâtre à la base des hanches et un trait marginé de même couleur en rebord aux trochanters.

Stigmates très réduits, elliptiques, flaves, à péritrème noirâtre, la première paire en arrière du bord antérieur du deuxième segment thoracique sur le même alignement que les suivantes qui sont près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux et au-dessus du bourrelet latéral.

La tache cordiforme du disque céphalique, le labre à bord droit et comme tronqué, le cil médian qui prolonge le flanc de chaque arceau, les taches ponctiformes et le trait marginal des pattes ajoutés à la couleur des stigmates et au placement de la première paire de ces organes, constituent des caractères génériques et spécifiques pouvant être utilisés.

Nous tenons cette larve de notre estimable collègue M. Azam, de Draguignan, qui l'avait trouvée dans les farines de riz dont se servent les boulangers pour remplacer le son et dont elle s'alimente; aux premiers jours d'août son accroissement étant complet, elle se file dans le milieu nourricier où elle a vécu une loge dont le réseau est renforcé par des grains tirés de la substance voisine et dans ce réduit qui ne la met pas toujours à l'abri, elle opère sa transmutation nymphale : larve comme nymphe, elle est activement recherchée par la larve de *Trogosita mauritanica:* comme presque toujours à une larve nuisible est inféodé un auxiliaire utile qui a pour mission d'atténuer les dégâts, d'empêcher qu'ils ne s'étendent par trop.

C. V. Gernet, dans sa deuxième recherche sur la vie évolutive des larves a bien décrit et bien dessiné la larve ainsi que la nymphe de cette espèce.

Nymphe : Longueur, $2^{mm}5$; largeur, $0^{mm}8$.

Corps allongé, jaunâtre, linéaire, transversalement strié, couvert de longs cils roux, convexe en dessus, subdéprimé en-dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête petite, déclive, arrondie, fortement convexe, éparsement ciliée de roux ; premier segment thoracique grand, transversalement ovalaire, très accentué, à surface garnie de longs cils roux à

base subbulbeuse, deuxième, court, transverse, pointillé, faiblement cilié ainsi que le troisième qui est un peu plus grand ; segments abdominaux courts, transverses, transversalement striés, très courtement ciliés, les six premiers égaux, parallèles, les suivants s'atténuant vers l'extrémité qui se prolonge par deux longues épines écartées, à bout rougeâtre et acéré, les flancs des sept premiers épanouis en forme de lame formée de trois courtes apophyses uniciliées, bordées d'un trait rougeâtre ; dessous subdéprimé, antennes obliques en retrait sous la bordure prothoracique reposant près des genoux de la première paire de pattes, genoux saillants, glabres.

D'après Gernet, *loc. cit.*, la nymphe mâle serait pourvue d'un prolongement céphalique imitant la corne du mâle adulte.

La phase nymphale dure de dix à douze jours ; la nymphe repose dans sa coque sur la région dorsale : elle se fait remarquer par ses lames latérales des sept premiers segments abdominaux bordés d'un trait rougeâtre.

Adulte : On le trouve en toute saison dans les magasins d'approvisionnement en grains de nos ports de la Méditerranée et du Midi de la France.

Apion varipes, GERMAR.

(Wencker, *Mon. apion*, 1863, n° 110, p. 91.)

Larve : Longueur, 2 millimètres ; largeur, $0^{mm}8$.

Corps arqué, charnu, blanchâtre, finement pointillé, transversalement ridé, éparsement et courtement cilié, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure arquée et faiblement atténuée.

Tête brune, hémisphérique, marquée au confluent de la ligne médiane bifurquée d'un trait noirâtre lancéolé s'amincissant vers la lisière frontale ; ocelles constitués par un gros point noir saillant ; segments abdominaux fortement incisés, bourrelet latéral très prononcé ; région sous-thoracique renflée, fortement mamelonnée à l'emplacement des pattes qui est garni d'une petite plaque écailleuse arrondie ; commissures de l'anus très accentuées.

En dehors des traits qui précèdent, cette larve participe dans tous

ses détails de structure et de conformation avec ses congénères connues : elle nous a été obligeamment envoyée par notre collègue, M. de Guerpel, qui l'avait prise en quantité, en juillet, dans les épis en fleur du trèfle violet.

Aleochara brevipennis. Grav.

(Rey, *Brevip. Aléoch.*, 1871, p. 28.)

Le rapprochement des deux sexes a lieu au premier printemps autour des cadavres ou des matières animales en décomposition ; l'accouplement se fait par superposition, le mâle sur la femelle, mais dès que les parties génitales ont acquis leur complète invagination, le mâle quitte le dessus de la femelle, et les deux corps continuant à être liés, se trouvent ainsi placés bout à bout comme chez certains mammifères; comme chez quelques espèces de Lépidoptères et d'Hémiptères la copulation dure une grande journée ; la disjonction une fois accomplie, la femelle, dès lors fécondée, dépose sa ponte au nombre d'une quarantaine d'œufs qu'elle dissémine par petits groupes autour de la matière nourricière et qu'elle enterre peu profondément en enfonçant légèrement son oviducte dans le sol.

Œuf : Longueur, $0^{mm}03$, diamètre, $0^{mm}02$.

Ovalaire, blanchâtre terne, lisse et luisant, très finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu consistante.

Œufs petits, étant donné la taille de la mère, mais pondus en nombre : l'éclosion a lieu huit à dix jours après.

Catops fuscus, Panzer.

(Murray, *An. mag. hist. nat.*, 1856, p. 84.)

Nymphe : Longueur, 5 millimètres ; largeur, 1 millimètre.

Corps oblong, allongé, charnu, blanc de lait, lisse et luisant, finement pointillé, couvert de courts cils roussâtres, convexe aux deux faces dorsale et ventrale, à région antérieure mince, arrondie, la postérieure très atténuée et biépineuse.

Tête petite, arrondie, verruqueuse, à pourtour occipital garni d'une rangée de cils à base bulbeuse ; premier segment thoracique

grand scutiforme, finement ridé, les flancs et le bord postérieur chargés de longs cils roux bulbeux et droits, deuxième court, transverse, bicilié, terminé en pointe obtuse, troisième plus grand, quadricilié, à milieu canaliculé strié ; segments abdominaux finement pointillés, courts, transverses, lisses et luisants, s'atténuant sensiblement vers l'extrémité, les sept premiers blanchâtres couverts d'une rangée transverse de cils noirâtres, leurs flancs avec un plus long cil à base bulbeuse, huitième très atténué, jaunâtre, avec cils plus nombreux, neuvième à base ciliée très atténué aussi, prolongé par deux longs styles connivents à base blanchâtre, à pointe effilée et rougeâtre ; dessous glabre, lisse et luisant; antennes courtes, obliques, reposant par leur bout près des genoux des deux premières paires de pattes, genoux en saillie, segment anal prolongé par une apophyse biépineuse.

Par son corps très allongé en même temps que très atténué, par ses flancs ciliés et bulbeux, par son segment anal prolongé en-dessus par deux longs styles connivents et en-dessous par une apophyse biépineuse se fait remarquer cette nymphe qui repose sous le sol, à une faible profondeur, sous la pitance qui a servi d'aliment à la larve, dans une loge oblongue, à parois lisses, et qui peut imprimer à ses segments abdominaux des mouvements de rotation prolongés.

La phase nymphale commencée fin février se termine vers la fin mars.

Larve : Longueur, 5 millimètres : largeur, 1 millimètre.

Corps allongé, linéaire, charnu, brun terne, à intersections segmentaires testacées, finement granuleux, couvert de courts cils roux, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et prolongée par deux longs styles.

Tête petite, orbiculaire, roussâtre, granuleuse, couverte de courts cils, ligne médiane basse, flave, bifurquée dès l'origine en deux branches ouvertes en forme de grand V, lisière frontale relevée en léger bourrelet; épistome rougeâtre, très court, transverse, labre réduit à bords arrondis et ciliés ; mandibules courtes, rougeâtres, à extrémité acérée et noirâtre, à base tachée de deux points noirs ; mâchoires fortes, à base géniculée et ciliée, lobe petit, réduit, cilié, palpes de trois articles, les deux premiers courts, granuliformes, le terminal allongé aciculé ; menton allongé, arrondi, lèvre courte, prolongée par deux courts palpes bi-articulés et par

une courte languette ; antennes latérales à premier article court, cylindrique, deuxième et troisième allongés ciliés, quatrième court, prolongé par trois longs cils, le troisième renflé avec court article supplémentaire cilié à sa base ; en réalité, les antennes sont noduleuses et contiennent un certain nombre d'articles difficiles à compter en raison de leur villosité ; ocelles, un point noir rougeâtre confus en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques courts, larges, transverses, granuleux, couverts en entier d'une plaque brun terne, chargée de courts cils transversalement disposés, leurs flancs arrondis et chargés, ainsi que le bord postérieur, de soies droites rougeâtres, à bout tronqué ; le premier grand, un peu plus large que la tête à bord postérieur semi-circulairement incisé, deuxième et troisième courts, à incisions moins prononcées.

Segments abdominaux courts, couverts d'une plaque brun terne, à flancs arrondis, avec courts cils et soies droites tronquées aussi, s'atténuant vers l'extrémité qui se continue par deux très longs styles inarticulés prolongés par une très longue soie.

Dessous déprimé, flave à la région thoracique et bicilié dans l'intervalle de l'entre-deux des pattes ; région abdominale brun terne, chaque arceau couvert de courts cils et d'une rangée postérieure de plus longues soies à bout effilé ; segment anal prolongé en forme de long pseudopode dont le cloaque rentré est incisé en long ; un léger bourrelet latéral plus prononcé à la région thoracique par les plaques en rebord, longe les flancs délimitant la zone d'action dorsale et ventrale.

Pattes flaves, très allongées, hanches à milieu canaliculé, trochanters courts, coudés, cuisses larges, comprimées, éparsement ciliées, jambes réduites, comprimées, spinuleuses, tarses en forme de court crochet rougeâtre épineux.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème plus clair, la première paire sur le bourrelet de séparation des deux premiers segments sous le rebord des plaques thoraciques, les suivantes au-dessus de ce bourrelet, près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Notre larve tachée de deux points noirs à la base des mandibules, à lisière frontale relevée, à soies à bout tronqué en dessus, effilées en dessous, vit des restes des cadavres des petits mammifères, de

ces débris azotés où son évolution même en hiver s'accomplit avec rapidité et dont la génération printanière se termine avec la fin du mois de mars.

Schioëdte a donné au point de vue systématique une courte description de cette larve; description que nous complétons aujourd'hui en ajoutant quelques traits de mœurs et en faisant aussi connaître la nymphose ; les dessins de l'auteur *danois* sont comme toujours supérieurs et l'on pourrait presque à leur aide se passer de description au point de vue comparatif.

Adulte : N'est pas très rare en automne et au printemps aux environs de Ria, sous les cadavres des petits mammifères, des ophidiens et des sauriens aussi ; il est très leste et échappe facilement en se faufilant sous toute espèce d'abri.

Homalota triangulum, KRAATZ,

(Rey, *Brévip. Aléoch.*, 1871, p. 547.)

Larve : Longueur, 4 millimètres ; largeur, 0mm8.

Corps allongé, linéaire, charnu, blanchâtre, lisse et luisant, finement pointillé, couvert de plaques jaunâtres et de cils roussâtres, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure étroite, arrondie, la postérieure faiblement atténuée et courtement bifide.

Tête petite, ovalaire, jaunâtre, luisante, pointillée, avec cils épars sur la surface, ligne médiane obsolète flave, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire ; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est rougeâtre, arrondie et prolongée par de longs cils roux ; mandibules déprimées, rougeâtres, à pointe acérée ; mâchoires à tige large, renflée, ciliée, à lobe réduit, frangé de courts cils ; palpes allongés dejetés en dehors, premier article court, deuxième allongé, cylindrique, troisième long, sétiforme ; menton court, triangulaire ; lèvre inférieure réduite, prolongée par un court palpe conique, biarticulé et par une languette saillante ; antennes épaisses à premier et deuxième articles courts, le troisième long, échancré pour recevoir un long article supplémentaire, le quatrième prolongé par trois longs cils ; ocelles, un point noir corné en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques convexes, jaunâtre pâle, éparsement ciliés, avec ligne médiane pâle, le premier grand, quadrangulaire, marginé de jaunâtre à ses bords antérieur et postérieur, deuxième et troisième courts, transverses, marginés de jaunâtre à leur bord postérieur seul.

Segments abdominaux courts, transverses, éparsement ciliés, s'élargissant un peu vers le centre pour s'atténuer vers l'extrémité, couverts d'une plaque jaunâtre, le huitième prolongé sur ses côtés par un court style suivi d'un long poil, neuvième arrondi, terminé par une légère expansion.

Dessous déprimé, courtement cilié, les flancs relevés par un léger bourrelet.

Pattes très allongées, flaves, comme dans les larves du genre.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème clair, sis comme chez la larve de l'*H. testaceipes*.

Les antennes de cette larve sont massives, leur article supplémentaire est très prononcé, les styles du huitième segment abdominal sont courts et prolongés par un long cil, les autres caractères participent des larves du genre ; elle a deux générations, une première au printemps, une deuxième au commencement de l'automne; tous restes animalisés lui sont bons, cadavres de petits mammifères plus particulièrement sont recherchés par l'adulte, il s'installe sous le corps mort, y prend position, s'y accouple, y pond et l'existence de la larve au milieu de ces substances fétides est rondement parcourue ; pour la génération automnale, alors que la plupart des larves de coléoptères hivernent en cessant leur alimentation, celle-ci continue son existence une grande partie de l'hiver, se transforme aux premiers jours de mars et apparaît sous une nouvelle forme, avec les traits suivants; au préalable, elle a soin de s'enterrer peu profondément et, cas particulier, d'entourer son corps d'un léger réseau soyeux, blanchâtre dans lequel a lieu sa transformation.

Nymphe : Longueur, 2mm5 ; largeur, 1 millimètre.

Corps ramassé, peu allongé, subnaviculaire, jaunâtre, glabre, à téguments durs, subconvexe et caréné à la région dorsale, subdéprimé en dessous, arrondi en avant, atténué et bituberculeux en arrière.

Tête affaissée, antennes arquées, relevées en léger rebord,

région dorsale relevée en entier par une légère carène médiane, ce qui rend le corps naviculaire ; premier segment thoracique très développé, transversalement caréné, avec petit tubercule noirâtre latéral, deuxième et troisième courts, convexes ; segments abdominaux courts, transverses, s'atténuant peu jusqu'au septième, un peu plus vers l'extrémité, leurs flancs déprimés en forme de lame tranchante, le septième segment à lame avancée vers le huitième qui est réduit, le neuvième petit, faiblement bituberculeux ; dessous ramassé à la région thoracique où se concentrent les pièces buccales, les pattes, les ailes ; segments abdominaux subdéprimés, à bord postérieur légèrement relevé et de couleur plus foncée, segment anal faiblement bicaréné.

Cette nymphe repose dans sa loge sur la région dorsale, elle est inerte ; à quoi lui servirait au reste tout mouvement défensif cuirassée comme elle l'est d'une enveloppe coriace et dure ; elle se fait remarquer par sa carène dorsale, par ses lames latérales ainsi que par les deux tubercules de son segment anal.

La durée de la phase nymphale est de quinze à vingt jours, puis l'adulte rompt le léger réseau qui l'enserrait, perfore la couche de terre qui l'abritait, et, après avoir pris quelques aliments, fidèle au but que lui a imposé le Créateur, il vole à la régénération de l'espèce.

C'est en avril qu'a lieu l'apparition printanière.

Homalota Pertyi, Heer.

(Fauvel, ***Faun.*** *Gall. Rhén.*, 1874, p. 730.)

Larve : Semblable à la larve de l'*H. triangulum* que nous venons de décrire, à laquelle il y aura lieu de se reporter en tenant compte des indications suivantes :

Longueur, 2 millimètres ; largeur, 0mm6.

Corps allongé, subparallèle, rougeâtre, couvert de longs cils, peu convexe en dessus, subdéprimé en dessous, l'extrémité postérieure très courtement bifide.

Tête rougeâtre, lisière frontale bidentée ; ocelles, un point corné saillant ; toutes les parties de la bouche plus ou moins rougeâtres.

Segments thoraciques peu convexes, leurs flancs fortement incisés, le premier très développé.

Segments abdominaux trapus, un peu ventrus, les sept premiers parallèles, leurs flancs excisés, avec rangée longitudinale de cils de chaque côté de la ligne médiane, styles du huitième très courts, neuvième réduit, prolongé par une légère expansion.

Dessous déprimé, les flancs incisés, par suite relevés par un fort bourrelet.

Pattes très allongées, rougeâtres, ciliées, tarses très longs, acérés.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème brunâtre.

Cette larve a été trouvée avec l'adulte en novembre par M. le lieutenant *Sainte-Claire Deville*, de qui nous la tenons et qui l'avait prise dans la forêt de l'*Esterel* (Var), dans l'intérieur de petits champignons issus d'une souche de chêne-liège.

Stenostola ferrea, Schranck.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p 387.)

Nymphe : Longueur, 10 millimètres; largeur, 2 millimètres.

Corps allongé, linéaire, charnu, jaunâtre, pointillé, couvert de très courtes spinules et de courtes soies rousses, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure tronquée et pileuse.

Tête assez grande, ovalaire, lisse et luisante, à disque bi-incisé. les bords de l'incision relevés par de longs cils droits, d'autres cils plus courts disposés en rangée transverse à la base de l'épistome; premier segment thoracique grand, convexe, à milieu incisé, à surface éparsement ciliée, à flancs relevés en léger bourrelet, deuxième court, avancé en pointe obtuse sur le troisième qui est plus grand et à milieu canaliculé; segments abdominaux courts, transverses, s'atténuant mais peu vers l'extrémité, ligne médiane large, pâle, les six premiers chargés de courtes spinules rangées par groupes en série transverse, septième très développé, transversalement strié, à bord postérieur arrondi, garni de légers cils dont deux très longs, huitième court avec rangée transversalement ciliée, neuvième court aussi, tronqué, à flancs relevés en léger

bourrelet garni de longs cils ; dessous subconvexe, ridé, antennes arquées, reposant par leur milieu près des genoux des deux premières paires de pattes puis se contournant en crochet, leur bout dirigé vers le dessous de la tête qu'elles touchent presque ; genoux peu saillants ; segment anal bilobé.

Cette nymphe qui repose droite dans sa loge, la région postérieure appuyée contre la dépouille larvaire, peut imprimer à ses segments abdominaux des mouvements de rotation suffisants pour permettre au corps de se retourner dans son abri ; elle se fait remarquer par la disposition de ses spinules et de ses cils, par la forme de son septième segment abdominal ainsi que par le bourrelet latéral pileux du segment terminal qui est tronqué ; c'est dans l'intérieur des branches mortes de tilleul, dans le canal médullaire que la larve façonne le réduit nymphal, après avoir parcouru en galeries irrégulières le dessous de l'écorce.

Philonthus cephalotes, Grav.

(Fauvel, *Faune gallo-rhén.*, 1872, p. 446.)

Larve : Longueur, 10 millimètres ; largeur, 1 à 2 millimètres.

Corps allongé, linéaire, blanc terne, couvert de courts cils roux, convexe aux deux faces dorsale et ventrale, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête quadrangulaire, rougeâtre, cornée, déprimée, lisse et luisante, finement ridée, éparsement ciliée, ligne médiane imperceptible, bifurquée en deux traits pâles aboutissant à la base antennaire et au-dessous ; légère carène sur le disque provoquant la formation de deux fossettes longitudinales avancées jusqu'à la lisière frontale à laquelle se confondent le labre et l'épistome et qui est 5 dentée, la dent médiane réduite, avec long cil roux à la base de chaque dent ; mandibules grandes, falciformes, rougeâtres à bout noirâtre, mâchoires à tige courte, à lobe court spiniforme, palpes très allongés, vibratiles, à articles très grêles, rougeâtres, annelés de testacé ; menton réduit, triangulaire, transversalement strié ; lèvre subcylindrique avec palpes grêles et languette saillante, dentiforme ; antennes latérales très allongées, rougeâtres, annelées de testacé, article basilaire court, deuxième et troisième prolongés,

terminal grêle, cylindrique tricilié, avec article supplémentaire assez proéminent à sa base ; ocelles, en arrière de la base des mandibules quatre gros points noirs confus, disposés sur deux rangées de deux.

Segments thoraciques rougeâtres, cornés, lisses et luisants, finement ponctués, éparsement ciliés, le premier grand, s'élargissant d'avant en arrière, entièrement couvert d'une plaque rougeâtre, à flancs incisés et légèrement relevés ainsi que le bord postérieur en légère carène, deuxième et troisième plus courts, transverses, couverts d'une plaque jaunâtre, à flancs et à bord postérieur relevés aussi.

Segments abdominaux membraneux, convexes, blanchâtres, avec cils plus denses, courts, transverses, s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer vers l'extrémité, couverts de rangées transverses confuses de courts cils roussâtres, leur bord postérieur plus clair, marginé strié, segment anal court, réduit, prolongé par deux styles bi-articulés, parallèles, à article basilaire cylindrique, le terminal grêle, effilé.

Dessous de la tête déprimé, bi-incisé et bifovéolé, transversalement strié, le premier segment thoracique triangulairement incisé ; segments abdominaux membraneux, blanc terne, couverts de courts cils droits rougeâtres, avec trois incisions, une médiane, deux latérales, segment anal prolongé par un long pseudopode cylindrique, cilié, à fente en long ; un faible bourrelet latéral longe les flancs délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes grêles, très allongées, rougeâtres, ciliées et spinuleuses, hanches allongées canaliculées, trochanters réduits, coudés, cuisses longues, comprimées, jambes plus courtes, subcomprimées terminées par un tarse en forme de court onglet rougeâtre, simple, aciculé.

Stigmates très petits, orbiculaires, flaves, à péritrème roux doré, la première paire un peu plus grande au point d'intersection des deux premiers segments thoraciques sous le rebord latéral, les suivantes au-dessus du bourrelet latéral et au tiers antérieur environ des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve porte comme caractères spécifiques sa carène cranienne accolée à deux fossettes, sa lisière frontale 5 dentée, son menton réduit, le nombre de points ocellaires, les deux fossettes sous-occi-

pitales ; elle vit dans les cavernes peu profondes des environs de *Ria*, dans les déjections des bêtes puantes dans lesquelles grouillent des vers de Diptère, et c'est à ces vers qu'elle fait une chasse sans trève ; au commencement de l'hiver, parvenue à son complet développement, elle se façonne dans le milieu même où elle a vécu, une loge à parois lisses où elle subit sa transformation.

Adulte : C'est au milieu des résidus qu'il a hantés comme larve que se passe son évolution à l'état parfait ; mis à découvert, il affaisse la tête et le prothorax contre sa poitrine et reste ainsi un instant sans faire de mouvements, sa démarche est assez rapide et il est assez abondant dans les grottes dans lesquelles viennent se terrer renards, fouines, blaireaux.

Anomala ænea, DE GEER.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 2e éd., 1871, p. 616.)

L'accouplement de ce Lamellicorne a lieu en juin et en juillet, par superposition, le mâle sur la femelle ; il dure plus d'une journée et se fait sur l'arbre ou sur la plante sur lesquels le couple, en voltigeant, a commencé les préludes de la copulation ; une fois fécondée, la femelle quitte son séjour aérien, vole vers la terre, cherche un lieu favorable pour le dépôt de sa ponte, un point gazonné, bien pourvu de racines, s'y dissimule et confie au sol le produit de sa progéniture, chaque œuf restant enveloppé d'une légère couche terreuse le dérobant ainsi à toute convoitise, à toutes sortes d'accidents.

Œuf : Longueur, $1^{mm}3$; diamètre, 1 millimètre.

Court, orbiculaire, d'un beau blanc de lait, très imperceptiblement pointillé, à pôles arrondis, à coquille résistante ; la ponte n'est pas nombreuse, elle ne dépasse pas une vingtaine d'œufs.

Aussitôt éclose, la jeune larve ronge les tendres radicelles qui se trouvent à sa portée et s'enfonce d'autant plus dans le sol qu'elle augmente de volume.

Cerambyx Scopoli, Laich.

(Mulsant, *Longicornes*, 2e éd., 1863, p. 66.)

L'accouplement des deux sexes a lieu en plein jour, en juin et juillet, sur les fleurs ou contre le tronc des arbres ; il dure la journée et toute la nuit, la disjonction des deux sexes a lieu ensuite.

Le mâle déploie beaucoup d'ardeur à la recherche de la femelle; dans son vol capricieux, il se heurte à toute espèce de difficultés dans le cours desquelles sa vie est souvent en jeu ; une fois en contact avec une femelle, sans hésitation, il se cramponne à elle, la couvre ; l'intromission du pénis chez cette espèce est d'autant plus facile que verge et vagin sont moins compliqués.

Une fois fécondée, la femelle vole à la recherche d'un milieu nourricier : tronc, tiges d'arbres divers, sujets greffés en particulier et languissants, afin d'en hâter la ruine à notre détriment, dépose dans les interstices des écorces, trois ou quatre œufs à un premier pied, quelquefois un peu plus, cela tient à l'importance du sujet, passse à un autre arbuste, y insère de nouveaux germes ; ce travail se continuant tant que dure la ponte, laquelle se compose de vingt-cinq à trente œufs présentant les caractères suivants :

Œuf : Longueur, 2 millimètres ; diamètre, $0^{mm}8$.

Ovalaire, blanchâtre, un peu terne, très imperceptiblement pointillé, à pôles atténués dont l'un rebordé couvrant le micropyle, à coquille résistante.

Sans influence de température, ces œufs éclosent une quinzaine de jours après leur dépôt, et la jeune larve pénètre aussitôt dans les couches corticales.

Stenopterus præustus, Fab.

(Mulsant, *Longicornes*, 1863, p. 219.)

En plein soleil, au moment le plus chaud des journées de fin juillet, entre 10 heures du matin et 2 heures de relevée, le mâle vole avec ardeur à la recherche de l'un de ses semblables avec lequel il puisse s'accoupler ; c'est sur les fleurs, ombellifères, sem-

pervivum en particulier, que, par superposition, se fait le rapprochement, le mâle sur la femelle; la copulation dure toute la journée; dès la disjonction des deux sexes, la femelle soucieuse de confier au végétal nourricier les germes d'une nouvelle génération, pond, en les espaçant, à raison de cinq à six par tige, quelquefois davantage, une vingtaine d'œufs sur le *Pistacia terebinthus*, sur les branches nouvellement mortes ou coupées et sur la partie voisine du collet de la racine, en les introduisant dans les interstices des écorces, au moyen d'une courte tarière noirâtre géminée, à base ciliée, à bout garni d'une couronne de courts cils.

Œuf : Longueur $0^{mm}6$; largeur $0^{mm}1$.

Long, subcylindrique, presque naviculaire, hlanchâtre lisse et luisant, très imperceptiblement granuleux, à pôles atténués, à coquille peu résistante.

C'est vers la mi-août qu'a lieu l'éclosion de la jeune larve qui se met de suite à couvert en pénétrant dans la partie ligneuse de l'aubier.

L'adulte dans les environs de Ria n'est pas rare en juillet, mais est localisé dans les terrains où spontanément se dévelope le Pistacia nourricier, murs des vignobles en particulier; il se présente en plusieurs variétés et se plaît, avons-nous dit, à voltiger sur les ombellifères aux moments de la journée où, dans nos pays, le soleil de juillet déverse ses chauds et brûlants rayons.

Parnus striatellus, Fairm.

(Fairm., *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1859, p. 46.)

Nymphe : Longueur, 4 à 5 millimètres ; largeur, 2 millimètres.

Corps court, arqué, charnu, blanchâtre, fortement cilié de roux, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée, terminée en pointe épineuse.

Tête petite, convexe, arondie, finement striée, couverte de nombreux cils roux ; premier segment thoracique grand, clypéiforme, fortement cilié, à bords latéraux relevés, à angles antérieurs avancés, deuxième et troisième courts, transverses, ciliés aussi ; segments

abdominaux finement ponctués, courts, transverses, éparsement ciliés, s'atténuant vers l'extrémité, les deuxième à septième garnis à leurs bords antérieur et postérieur d'une légère lame cartilagineuse rougeâtre, denticulée, en forme d'accolade se faisant face, les flancs de ces segments avancés en forme d'apophyse conique à pourtour garni de longs cils roux, le huitième segment fortement ponctué n'a pas de lame, le neuvième garni de longs cils se termine par une pointe unique, cornée, rougeâtre, épineuse; dessous déprimé, glabre; antennes très courtes figurées par une petite pointe, genoux saillants, rembrunis.

Cette nymphe qui se fait remarquer par sa pubescence, par les apophyses et par les lames cartilagineuses de ses segments abdominaux ainsi que par la pointe qui prolonge son segment anal est douée de mouvements assez vifs pour lui permettre de se retourner dans sa loge qui est oblongue et que la larve a aménagée dans le sol à une faible profondeur et dans laquelle son corps repose sur la région dorsale : c'est sous une pierre, au bord d'un ruisseau, à l'altitude de 1800 mètres que nous l'avons trouvée un 12 juillet; l'adulte apparaissait quinze jours après; nul doute que la larve de cette espèce ne doive vivre sous les grosses pierres des bords humides des ruisseaux à l'instar de celles de ses congénères.

Tenebrio molitor, LINNÉ.

(Mulsant, *Latigènes*, 1854, p. 277.)

La larve de cette espèce est depuis longtemps connue, la nymphe un peu moins, c'est ce qui nous a engagé à la décrire.

Nymphe : Longueur, 18 à 20 millimètres ; largeur, 4 à 5 millimètres.

Corps allongé, mais arqué, blanc jaunâtre, glabre lisse et luisant, à téguments résistants, transversalement et finement ridé, peu convexe en dessus, encore moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bi-épineuse.

Tête affaissée, arrondie, déprimée, ridée, disque excavé, premier segment thoracique grand, transverse, sub-scutiforme, à disque bi-excavé, à bords légèrement relevés et teintés de jaunâtre, les angles postérieurs saillants, deuxième court, transverse, à côtés

incisés et à milieu relevé en légère carène commune au troisième, lequel est un peu plus grand et à côtés bifovéolés ; segments abdominaux ; les six premiers à peu près égaux, parallèles, grands, transverses, ridés, à ligne longitudinale légèrement incisée, à bord postérieur lavé de jaunâtre, à flancs prolongés en lame cartilagineuse tri-épineuse, les bords denticulés, marginés de rougeâtre, cornés et dentés à leur pointe, les trois suivants s'atténuant vers l'extrémité, la lame cartilagineuse peu prononcée au septième s'efface insensiblement au huitième, pour disparaître au neuvième, lequel est réduit, arrondi et prolongé par deux épines allongées, peu conniventes, à bout rougeâtre légèrement arqué.

Dessous subdéprimé, un peu plus blanchâtre qu'en dessus ; antennes courtes, noduleuses, arquées, détachées en avant de la région sous-thoracique ; genoux saillants, teintés de jaunâtre, segment anal prolongé par deux courtes apophyses coniques binoduleuses.

Dans sa loge, cette nymphe repose sur la région dorsale, la peau larvaire acculée contre l'extrémité postérieure du réduit ; elle peut imprimer à son corps de vifs mouvements défensifs qui cessent aussitôt que la cause qui les a provoqués n'existe plus : elle se fait remarquer par sa teinte ainsi que par ses expansions latérales épineuses : la phase nymphale a une durée de vingt à vingt-cinq jours.

L'antenne gauche de cette nymphe qui était restée engagée dans la peau larvaire est difforme, elle paraît se composer de trois articles allongés au lieu d'être noduleux, atrophie qui s'est répercutée sur l'adulte qui a éclos avec cette même antenne ne comportant que cinq articles normalement conformés au lieu de onze.

Pachychila Servillei, Solier.

(Solier, *Mon. an. soc. ent. Fr.*, 1835, p. 309.)

Larve : Longueur, 16 millimètres ; largeur, 2 millimètres.

Corps grêle, allongé, bacillaire, à téguments fermes, jaunâtre, lisse et luisant, finement pointillé, ridé, avec courts cils roux épars, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure prolongée en pointe arrondie et hispide.

Tête large, quadrangulaire, à côtés et à bords postérieurs lavés de couleur jaune citron, à flancs chargés de longs cils verticillés, ligne médiane pâle, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire; épistome grand, trapézoïdal, strié à son tiers antérieur; labre semi-elliptique relevé à son bord antérieur qui est garni d'une rangée de courtes spinules de la base desquelles émergent de courtes soies; mandibules grandes, robustes, rougeâtres, falquées, à rebords noirâtres et relevés en légère carène à base épanouie en forme d'oreillon densément spinuleux; mâchoires étroites, allongées, à base incisée, à tige droite ponctuée et ciliée; lobe conique; palpes courts, testacés, le troisième article le plus long, le terminal le plus court arqué en dedans; menton en forme de losange à base encastrée entre les deux montants des mâchoires; lèvre inférieure grêle, bilobée, ciliée, prolongée par deux courts palpes biarticulés et par une languette rudimentaire biciliée; antennes bien prononcées de quatre articles, le basilaire court, rétractile, le deuxième cylindrique, allongé, le troisième coudé, obconique, à bout évasé, le terminal très réduit avec article supplémentaire rudimentaire à sa base; ocelles, un point noirâtre corné, géminé au-dessous de la base antennaire et non au-dessus comme dans la majorité des larves ocellées.

Segments thoraciques convexes, très allongés, pointillés, ridés, à flancs densément ciliés, le premier grand, jaune orange, à ligne médiane prononcée commune aux deux segments suivants qui sont égaux, moins longs et de couleur moins accentuée, le premier avec marge lisse aux deux bords antérieur et postérieur, les deuxième et troisième avec même marge au bord postérieur seul.

Segments abdominaux allongés, de couleur plus claire que les précédents, pointillés, ridés, leurs flancs garnis de courts cils blonds épars, avec ligne médiane obsolète, les huit premiers à peu près égaux, leur bord postérieur avec marge lisse et luisante, le neuvième beaucoup plus prononcé, prolongé en pointe arrondie, le disque garni de courtes spinules à bout relevé en dessus, à côtés et à extrémité garnis d'une ceinture de très longues soies rougeâtres très denses mêlées à de plus longs cils.

Dessous de la tête et des segments thoraciques rembruni et cilié, les segments abdominaux plus clair qu'en dessus, glabres, neuvième abdominal à dessous concave, échancré; cloaque transver-

salement incisé, les bords épanouis en une apophyse, en forme de pseudopode, courtement spinuleuse, séparées par un faisceau de plus courtes spinules, les flancs des segments bi-incisés, l'intervalle des incisions relevé en forme de bourrelet de séparation des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes courtes, robustes, ciliées et épineuses, hanches larges très développées, ombrées d'une tache rougeâtre correspondant à pareille tache des trochanters qui sont courts et glabres, cuisses larges, comprimées, pectinées ainsi que les jambes qui se prolongent en un large onglet épineux creux en dessous en forme de cuilleron et plus grand à la première paire de pattes, laquelle est plus développée que les deux suivantes.

Stigmates très petits, elliptiques, flaves, à péritrème roux doré, la première paire au bord postérieur du premier segment thoracique sous le rebord latéral, les suivantes au-dessus de ce rebord et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux; le pourtour des ostioles abdominaux est garni de poils roux.

Par sa forme très allongée, son épistome strié, la base de ses mandibules, la forme de sa lèvre inférieure, la place des ocelles, la forme et la composition de son segment anal tant en dessus qu'en dessous, se fait remarquer cette larve que nous tenons de l'obligeance de notre aimable collègue, le lieutenant Sainte-Claire Deville : elle est particulière à la Corse, elle habite les terrains sablonneux qui s'étendent derrière l'embouchure du Gavone à Ajaccio; on la trouve dans le sable, sous les grosses plaques de lichens, de préférence au pied des touffes de genêts épineux qui la protègent des effets des rayons solaires, dans le courant de septembre.

Diodyrrhynchus austriacus, Oliv.

(Desbrochers, *Mon. abeille.*, V, 1868, p. 419.)

Nymphe : Longueur, 4 millimètres ; largeur, 2 millimètres.

Corps oblong, arqué, blanc jaunâtre, garni de longs cils roux épars, peu convexe en dessus, encore moins en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée et bi-épineuse.

Tête petite, orbiculaire, finement ponctuée, prolongée par un rostre allongé, une rangée de quatre longs cils de chaque côté de

la ligne médiane frontale; premier segment thoracique grand, rectangulaire, à angles arrondis, à pourtour relevé et chargé de cils à base subbulbeuse, deux plus longs cils sur le disque, deuxième court, verruqueux, légèrement avancé sur le troisième, lequel est plus grand et à milieu incisé, tous deux couverts de quelques courts poils; segments abdominaux courts, larges, transverses, s'atténuant vers l'extrémité, finement ridés, avec rangée transverse de courtes soies, flancs légèrement relevés, segment anal terminé par deux courtes pointes; dessous subdéprimé, genoux saillants biciliés, rostre arqué, antennes reposant par leur bout noduleux près des genoux des deux premières paires de pattes.

Cette nymphe que j'ai trouvée dans un vieux tronc de sapin en partie décomposé, repose dans sa loge sur la région dorsale, elle peut imprimer à son corps des mouvements latéraux; la phase nymphale a une durée de vingt à vingt-cinq jours.

Helops superbus, Muls.

(Mulsant, *Opuscul. ent.*, 6, 1855, p. 83.)

Larve : Longueur, 30 millimètres; largeur, 4 millimètres.

Corps allongé, subcylindrique, jaunâtre, à téguments très durs, lisse et luisant, finement et transversalement ridé, très éparsement cilié, fortement convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure étroite arrondie, la postérieure peu atténuée, arrondie aussi et terminée par deux épines en forme de grappins.

Tête grande, jaune d'ocre, transverse, finement ponctuée, légèrement incisée, avec cils épars, ligne médiane obsolète flave, bifurquée au vertex en deux légers traits, aboutissant à la base antennaire, tache rembrunie en forme de V rebordé au confluent des deux branches, lisière frontale très légèrement échancrée, dentée de noir en arrière des mandibules; épistome court, transverse, renflé, bifovéolé avec cil à chaque fovéole et trois à chaque côté; labre subelliptique fovéolé, frangé de courtes soies; mandibules courtes, rougeâtres à leur base, robustes, excavées en regard de la base antennaire, à extrémité noire et dentée avec dent

obtuse au tiers antérieur de la tranche interne; mâchoires géniculées, à tige forte, renflée, quadriciliée, lobe large, continu, frangé de longs cils pectinés, palpes à article basilaire court, noduleux, annelé de testacé, le médian plus allongé, subcylindrique, avec cil extérieur, le terminal court, rembruni, à pointe obtuse; menton déprimé, allongé en forme de losange, quadricilié; lèvre inférieure courte, bilobée, prolongée par une courte languette biciliée et par deux courts palpes semblables aux deux derniers articles des palpes précédents; antennes assez allongées, arquées, l'article basilaire annulaire membraneux rétractile, deuxième très allongé, cylindrique, troisième un peu réduit, à bout renflé, bicilié, duquel émerge un court article noduleux courtement unicilié, accolé à un plus court article rudimentaire; ocelles, deux points ocellaires bruns disposés en ligne diagonale en arrière de la base antennaire, visibles sur les jeunes larves seulement.

Segments thoraciques jaunâtres, fortement convexes, lisses et luisants, pointillés, ridés, avec cils épars sur les côtés et ligne médiane obsolète, commune aux huit segments suivants, le premier grand, à côtés bifovéolés, avec marge foncée, ridée aux deux bords antérieur et postérieur, les deux suivants courts, bifovéolés, à bord postérieur seul, marginé de jaunâtre foncé et ridé.

Segments abdominaux couleur, forme, marge et fovéole comme aux deux précédents, les huit premiers un peu plus allongés, le septième couvert d'une forte ponctuation noirâtre ainsi que le huitième dont le bord postérieur est relevé par deux tubercules à fond brunâtre, neuvième court, arrondi, à flancs ciliés, relevés et bi-incisés, à bord postérieur prolongé par deux fortes pointes cornées, noires, redressées en forme de grappins, à base uniciliée.

Dessous subdéprimé, transversalement et finement ridé, un peu moins sombre qu'en dessus, avec taches sous-cutanées ternes, les segments thoraciques à milieu renflé, les abdominaux marginés à leur bord postérieur sans stries, segment anal renflé, à cloaque transverse, à bords garnis de longs cils roux; une profonde incision longe les flancs divisant ainsi la zone d'action des deux faces dorsale et ventrale.

Pattes latérales, courtes, robustes, ciliées et spinosulées, hanches fortes canaliculées, trochanters géniculés, cuisses et jambes

comprimées, tarses en forme de long onglet acéré et noirâtre; la première paire de pattes un peu plus développée que les autres.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème sombre, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique sous le rebord latéral, les suivantes au-dessus de ce rebord et au tiers antérieur environ des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve a été prise en Corse; elle porte comme traits particuliers la tache rembrunie en forme de V sur le disque de la tête, les cils latéraux de l'épistome et ses points ocellaires; sa grande taille suffirait au reste à elle seule pour la faire reconnaître, c'est à l'altitude de 1000 mètres environ qu'on la trouve sous les grosses pierres recouvertes de mousse, non loin des torrents.

Hadrotoma variegata, KUSTER.

(Mulsant, *Scuticolles*, 1867, p. 113.)

Larve : Longueur, 4 millimètres; largeur, 1 millimètre.

Corps allongé, jaune d'ocre, charnu, finement pointillé, couvert de longs poils roux, les uns tronqués, les autres effilés, convexe en dessus, déprimé en dessous, atténué vers les deux extrémités qui sont arrondies.

Tête petite, arrondie, affaissée, convexe, couverte sur toute sa surface de soies irrégulières très denses dirigées en avant, disposées en frange au bord postérieur, épistome très étroit, transverse, deux points rougeâtres à la marge inférieure, en regard des mandibules; labre échancré, réduit, frangé de courts cils; mandibules courtes, rougeâtres à leur base, à extrémité noire et arrondie; mâchoires courtes, à tige renflée, lobe réduit frangé de courts cils; palpes de trois courts articles coniques; menton carré, allongé, lèvre inférieure courte, bilobée, prolongée par une courte languette et par deux courts palpes bi-articulés; antennes latérales bien détachées, testacées, les trois premiers articles égaux, cylindriques, le quatrième très ténu, prolongé par une très longue soie et accolé à un article supplémentaire rudimentaire; ocelles au nombre de six petits points noirs disposés; cinq en demi-cercle en

arrière de la base antennaire, le sixième en arrière du troisième, au milieu de la corde de l'arc.

Segments thoraciques convexes, jaunâtres, avec bord postérieur flave, s'élargissant d'avant en arrière, couverts de cils roux disposés en rangées transverses sur la région dorsale et en touffes tomenteuses sur les flancs, le premier grand, transversalement ovalaire, un peu plus large que la tête, finement impressionné, avec fovéole latérale, les deux suivants transverses.

Segments abdominaux forme et couleur des précédents, courts, transverses, les deux premiers un peu moins larges que les suivants qui s'atténuent ensuite vers l'extrémité, lisses et luisants, très finement ridés, les huit premiers garnis comme les précédents de cils roux disposés en rangée transverse, formant touffe sur les côtés où ils sont plus allongés et divergents ; segment anal réduit, arrondi, chargé d'une touffe de courts poils.

Dessous déprimé, plus pâle qu'en dessus, couvert de soies plus courtes, plus denses et de couleur moins accentuée qu'en dessus, segment anal flave, à cloaque trilobé.

Pattes allongées, flaves, courtement ciliées de roux, hanches incisées, trochanters courts, cuisses larges, comprimées ainsi que les jambes qui sont grêles et se terminent par un court onglet rougeâtre très acéré.

Stigmates très petits, peu apparents en raison de la villosité dont est couvert le corps à la place qu'ils occupent; la première paire rembrunie est sise sous le rebord latéral, un peu en arrière du bord antérieur du deuxième segment thoracique.

Cette larve se distingue de ses congénères par la ponctuation rougeâtre de son épistome, par son article terminal antennaire, les fovéoles de son segment prothoracique et la touffe de courts poils de son segment terminal ; elle habite dans les grosses souches de hêtre de la forêt de Vizzagona (Corse) dans les vieux troncs de chêne liège de la forêt de l'Esterel (Var), sous les écorces sèches et encore adhérentes, sous la mousse plaquée contre les souches, dans le terreau qui est aux alentours des arbres ; elle vit des cadavres des nombreux insectes qui se sont développés dans ces divers milieux ; elle paraît plus abondante autour des souches couvertes de petits champignons desséchés qui ont abrité des générations de Cis : l'insecte est au reste peu indifférent à l'essence de l'arbre ;

l'essentiel pour lui c'est de trouver sa pitance, que ce soit autour d'un chêne ou d'un hêtre ; tels sont les renseignements que m'adressait notre excellent collègue, M. le lieutenant Sainte-Claire Deville, en me faisant l'envoi de cette larve.

Quedius ochripennis, Men.

(Fauvel, *Faun. gall.-rhén.*, 1874, p. 50.)

Nymphe : Longueur, 9 millimètres ; largeur. 2 millimètres.

Corps allongé, jaunâtre, subcoriace, glabre, lisse et luisant, finement pointillé, à région antérieure large, massive, affaissée, arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête fortement prononcée, déclive, vertex proéminent, prolongé en forme de tubercule sur la région occipitale ; premier segment thoracique très développé, transversalement strié, deuxième réduit triangulairement avancé sur le troisième qui est un peu plus grand ; segments abdominaux courts, transverses, les six premiers égaux, les suivants atténués, le terminal réduit et prolongé en deux courtes et fortes pointes rougeâtres et parallèles, à bout effilé, à ligne médiane et bord postérieur des segments abdominaux de couleur plus sombre ; dessous subdéprimé ; antennes arquées reposant par leur bout sur les genoux des deux premières paires de pattes, genoux peu saillants, les quatre premières paires de stigmates abdominaux relevés, les suivants sessiles.

Cette nymphe repose sur la région dorsale dans une loge à parois lisses, façonnée dans le sol, à une faible profondeur, par la larve que nous avons déjà décrite à la page 31 de notre cinquième mémoire, et que l'on trouve en automne dans les amas de marc de raisin ; nous l'avons aussi signalée comme habitant les nids de guêpe.

Bolboceras gallicus, Mulsant.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 2e éd., 1871, p. 459.)

A l'état adulte, ce curieux Lamellicorne n'est pas rare sur les coteaux de moyenne élévation des environs de Ria ; il est noc-

turne ; de jour il s'enterre afin d'éviter les rayons lumineux de l'astre solaire ; il ne reprend son activité qu'au crépuscule.

La profondeur des trous qu'il creuse, lesquels sont cylindriques et verticaux, varie suivant la nature du terrain, mais ne descend pas au-dessous de 13 centimètres, en moyenne 8 à 10; l'insecte se tient au fond de son réduit à l'état de pronation, l'orifice tantôt couvert de terre, le plus souvent ouvert, reconnaissable dans les deux cas à un léger exhaussement du sol; les terrains gazonnés dénudés d'arbustes, en particulier les sentiers battus conviennent à l'adulte, c'est à droite ou à gauche, sur les bords mêmes du chemin que sont creusés les trous de retraite, rarement au milieu.

Exhumé de sa demeure, l'insecte reste longtemps sans faire le moindre mouvement ; mis sur son dos, à l'état de supination, il produit un léger bruissement par le frottement de l'extrémité abdominale contre le bord inférieur élytral ; il ne peut se relever qu'à la condition de déployer ses ailes, d'ouvrir ses élytres, lesquelles lui servent d'appui ainsi que la tête, ce qui permet aux pattes antérieures de s'appuyer et d'aider par un mouvement de bascule le corps à se mettre sur son séant ; la même stridulation se produit comme signal d'appel ou pour le cas de défense, il imite alors le piaulement d'un oiseau par une stridulation répétée par intervalles.

Les trous creusés par les mâles sont d'une plus grande dimension que ceux creusés par les femelles.

L'époque d'apparition commence vers la mi-avril ; elle se termine fin juin.

Malgré d'actives recherches, je n'ai jamais pu arriver à trouver la larve, laquelle vit sans nul doute des déjections des bêtes à laine qui viennent paître sur les coteaux, et que cet insecte lucifuge enterre.

Crioceris merdigera, LINNÉ.

(Lacordaire, *Phytoph.*, 1841, 3, p. 575.)

En mars, dans nos contrées méridionales, les deux sexes se recherchent, s'accouplent par superposition, le mâle sur la femelle ;

la copulation, un peu longue par ses préludes, dure une journée et au delà ; la disjonction effectuée, la femelle procède au dépôt de sa ponte.

Œuf : Longueur, 2 millimètres ; diamètre, $0^{mm}8$.

Allongé, oblong, cylindrique, rouge incarnat, lisse et luisant, arrondi aux deux pôles, à coquille résistante.

Ces œufs accolés contre la tige ou au-dessous de feuilles de lis par groupes de sept à huit, maintenus les uns à la suite des autres par une humeur visqueuse, éclosent dix à douze jours après avoir été pondus.

Nous ne parlerons ni de la larve, ni de la nymphe, tant de fois décrites déjà, quoique bien succinctes soient ces descriptions ; nous ajouterons seulement que la larve s'enterre toujours pour se transformer, même celles élevées en chambre.

Leptusa solifuga, FAUVEL.

Larve : Longueur, 3 millimètres ; largeur, $0^{mm}4$.

Corps allongé, linéaire, blanc jaunâtre, lisse et luisant, imperceptiblement pointillé, couvert d'assez longs cils roux, convexe en dessus, un peu moins en dessous, large et arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée.

Tête grande, ovalaire, cornée, jaunâtre, lisse et luisante, éparsement ciliée, légère fossette sur le disque, ligne médiane obsolète, flave, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire ; épistome large, transverse, labre peu distinct ; mandibules falquées, à pointe ferrugineuse, croisées au repos ; mâchoires à tige accentuée, à lobe continu, avec palpes ciliées de trois articles ; menton allongé, lèvre inférieure bilobée avec courte languette et palpes labiaux de deux très courts articles ciliés ; antennes latérales, assez développées, émergeant très haut sur la région frontale, les deux premiers articles cylindriques, le terminal cilié, accolé à un article supplémentaire aussi long que lui et terminé en pointe ; ocelles au nombre de trois points rougeâtres disposés en triangle en arrière et au-dessous de la base antennaire.

Segments thoraciques jaunâtres, ciliés, le premier grand, moins large que la tête, avec longs cils latéraux, les deux suivants un peu moins développés, également ciliés.

Segments abdominaux allongés, blanc jaunâtre, ciliés en particulier sur les côtés, les huit premiers rectangulaires, peu atténués, le neuvième prolongé en forme de pseudopode relevé en léger bourrelet.

Dessous un peu moins convexe, un peu moins accentué en couleur qu'en dessus, avec cils moins allongés.

Pattes très allongées, grêles, testacées et ciliées, hanches obliques en dedans, canaliculées, trochanters courts, cuisses et jambes longues, comprimées, tarses en forme de court onglet aciculé.

Stigmates très petits, flaves, à place indistincte tellement ils se confondent par leur teinte avec la couleur du fond.

Quoique se rapprochant de la larve de *Sipalia laticornis*, décrite à la page 39 de notre premier Mémoire, celle-ci s'en éloigne par sa couleur blanc jaunâtre, par son article supplémentaire antennaire très développé, par le nombre et la disposition de ses ocelles; enfin par son extrémité anale qui est dépourvue de filets caudaux, particularité peu commune chez les larves de Staphylinides.

Cette larve, nous la tenons de l'obligeance de notre collègue M. le lieutenant d'artillerie Sainte-Claire Deville, qui l'a prise avec l'adulte à la base des pieux enfoncées en terre humide aux environs de Nice.

Après un examen plus minutieux de cette larve, il nous a été donné de constater que son extrémité postérieure est prolongée par deux grêles filets terminés par un long cil.

Litocharis aveyronensis, MATHAN.

(Fauvel, *Faun. gall.-rhén.*, 1872, p. 327.)

Larve : Longueur, $2^{mm}5$; largeur, $0^{mm}6$.

Corps charnu, allongé, filiforme, jaunâtre luisant, tête brunâtre, couvert de longs cils bruns, subdéprimé aux deux faces, à région antérieure arrondie, la postérieure bifide.

Tête subcornée, arrondie, brunâtre, lisse et luisante, avec cils bruns épars, vertex bifovéolé, ligne médiane pâle, bifurquée en deux traits allant se perdre en arrière de la base antennaire ; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est arrondie ;

mandibules falciformes, rougeâtres, à extrémité très acérée; mâchoires à tige charnue et ciliée, lobe petit, denté et cilié; palpes alllongés, testacés et ciliés, de trois articles, le basilaire court, le médian un peu long, le terminal plus long encore, très grêle, prolongé par une longue soie, menton court, étroit, renflé, lèvre inférieure cordiforme, palpes petits, droits, grêles, bi-articulés; antennes latérales couvertes de longs cils, de quatre courts articles moniliformes, le dernier grêle acuminé avec article supplémentaire bien apparent; ocelles au nombre de cinq points noirs, cornés, saillants, disposés en deux rangées en arrière de la base antennaire, trois en première ligne, deux en deuxième vers le prolongement des deux extrêmes de la première.

Segments thoraciques rougeâtres, déprimés, densément couverts de cils bruns, le premier un peu plus large que la tête, s'élargissant mais peu d'avant en arrière, légèrement incisé au tiers antérieur, un peu plus long que chacun des deux suivants qui sont lisses, transverses et sans incisions.

Segments abdominaux forme des précédents, rougeâtres avec lignes longitudinales rouge vif, une de chaque côté de la ligne médiane, venant aboutir par leur extrémité aux filets caudaux, couverts de longs cils divergents sur les flancs; les sept premiers presque parallèles, les deux suivants s'atténuant vers l'extrémité qui se termine par deux longs filets bi-articulés, l'article basilaire long, cylindrique, le terminal court à bout pointu et bicilié.

Dessous plus pâle et moins cilié qu'en dessus, les flancs fortement incisés, les segments abdominaux transverses comme en dessus, diagonalement bi-incisés, le huitième bifovéolé, le neuvième terminé par un court pseudopode tronqué, à pourtour arrondi sur lequel s'appuie la larve durant sa marche; un léger bourrelet latéral parcourt les flancs délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes longues, pellucides, ciliées, grêles, hanches larges, subcomprimées, trochanters très courts, cuisses fortes, longues, renflées, à bout bicilié, jambes grêles, coniques, terminées par un court onglet aciculé.

Stigmates orbiculaires très petits, à péritrème brun, la première paire sous le bourrelet latéral près le bord postérieur du deuxième segment thoracique, les suivantes un peu profondes un

peu au-dessus du bourrelet latéral et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette grêle et faible larve vit sous les pierres profondément enfoncées, dans les terrains exposés au midi, très secs en été, mais frais et légèrement humides durant tout l'automne et le printemps ; son existence commencée aux premières belles journées se prolonge jusqu'à la fin de l'automne, époque de sa tranformation nymphale ; sur les coteaux des environs de Ria, l'adulte est loin d'être rare durant tout l'hiver et toute une partie du printemps, toujours sous pierre peu profondément enfoncée, vivant côte à côte avec la *Sipalia laticornis*.

Elater æthiops, LACORDAIRE.

(Candèze, *Mon. Elat.*, II, 1859, p. 472.)

Larve : Longueur, 20 millimètres; largeur, 1mm5.

Corps allongé, bacillaire, corné, jaune rougeâtre, lisse et luisant, fortement ponctué, avec cils roux très épars, arrondi à la région antérieure, la postérieure terminée en pointe épineuse.

Tête petite, arrondie, déprimée, rougeâtre, fortement ponctuée, avec cils très épars sur les côtés, disque bi-incisé, par suite relevé en trois légères carènes, ligne médiane obsolète, flave, bifurquée dès l'origine en deux traits en forme de V à branches ouvertes prolongées jusqu'à la base antennaire; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est noire et tridentée, la dent médiane aiguë, au-dessous de la lisière et dans l'ouverture buccale est une masse membraneuse garnie de courts cils roux formant brosse ; mandibules courtes, falquées, subdéprimées, à base rougeâtre, à extrémité noire et acérée avec courte dent noirâtre au tiers inférieur de la tranche interne, à tranche externe carénee et excavée en regard de la base antennaire ; mâchoires rougeâtres, à tige allongée, droite et continue, lobe interne court avec marge ciliée, l'externe biarticulé, palpes allongés, annelés de testacé, le deuxième article aussi allongé que les deux suivants, le troisième moniliforme, le quatrième réduit, conique ; menton très étroit, allongé, encastré entre les montants de la mâchoire, deux longs cils à sa base; lèvre inférieure réduite bilobée, prolongée par une

courte languette biciliée et par deux palpes bi-articulés, à article basilaire obconique, le terminal en pointe obtuse ; antennes courtes, latérales, émergeant en arrière de la base des mandibules, à premier article membraneux, deuxième développé, massif, obconique, troisième réduit, même forme, quatrième court, membraneux, unicilié, accolé à un article supplémentaire en forme de style extérieur cylindrique, bicilié; ocelles, un point géminé noirâtre en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques rougeâtres, convexes, fortement ponctués, latéralement ciliés, avec ligne médiane obsolète flave, commune aux huit segments suivants; le premier grand, rectangulaire, un peu plus large que la tête, marginé strié de blanchâtre à ses bords antérieur et postérieur, avec incision en forme de M à branches ondulées sur son disque, deuxième et troisième réduits, transverses, avec rangée de forts points à la marge antérieure, et marge striée à la postérieure, les extrémités des marges tachées de brunâtre.

Segments abdominaux allongés, fortement convexes, fortement ponctués, marginés d'une rangée de gros points brunâtres au bord antérieur des huit premiers et marginés striés de brunâtre au bord postérieur de ces mêmes segments qui portent un léger trait strié avec marge en retour rougeâtre et deux gros points ciliés près de l'angle inférieur; neuvième conique, plus allongé, avec ponctuation plus accentuée et cils plus développés, prolongé par une courte pointe noire épineuse.

Dessous de la tête rougeâtre, déprimé, cilié, du premier segment thoracique marginé strié, semi-circulairement incisé, des segments abdominaux, plus pâle qu'en dessus, avec ponctuation moins accentuée et poils latéraux très épars et très courts, le neuvième semi-circulairement rebordé avec incision transverse et striée cachant le cloaque; quelques gros points à fond brunâtre et unicilié émergent des bords de l'incision; un trait brunâtre pâle, précédé d'une incision incolore longe les flancs.

Pattes courtes, rougeâtres, garnies de courtes et fortes spinules, la paire antérieure plus courte; hanches massives avec trait marginal brunâtre, canaliculées à leur tranche externe dont le bout est pectiné, trochanters peu accentués, coudés, cuisses et jambes comprimées, tarses en forme de long onglet acéré à base biciliée.

Stigmates petits, elliptiques, rougeâtres, à péritrème brunâtre, coupés par un trait médian, les premiers sous le rebord antérieur du deuxième segment thoracique, les suivants au-dessus du trait latéral et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Sa forte ponctuation, son épine terminale, sa lisière frontale tridentée, son article supplémentaire antennaire, l'incision particulière du disque de son premier segment thoracique sont des traits spécifiques inhérents à cette larve que l'on trouve dans nos bois de conifères des environs de *Ria*, à l'altitude de 15 à 1800 mètres, dans les gros troncs de pin gisant sur le sol et privés de vie depuis longtemps; c'est dans ces vieux restes déjà rongés par des larves endophytes qu'elle puise sa nourriture; vers la fin de l'été, parvenue à son entier développement, elle se façonne dans le bois même, à l'extrémité de sa galerie, une loge où elle se transforme; quelques adultes restent l'hiver confinés dans ce réduit; ils apparaissent au premier printemps pour s'accoupler; il est d'autres larves qui passent la saison des froids dans ce milieu tempéré attendant de meilleurs jours pour subir leur phase de transmutation ; on trouve bien rarement l'adulte qui paraîtrait cependant assez répandu à en juger par les nombreuses larves que recèlent les troncs des conifères.

TABLE

[1] Les chiffres en ***italiques noires*** indiquent la pagination du tome XLIV, année 1897; les chiffres ordinaires sont ceux du tome XLV, année 1898.



TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Lyon. — Imp. A. Rey, 4, rue Gentil. — 17176

LISTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

ANNALES ET COMPTES RENDUS de 1836 à 1850-52, contenant: *Observations botaniques*, par SERINGE, ALEXIS JORDAN. — *Notes entomologiques*, par DONZEL, GACOGNE, GODART, PERRIS, MULSANT et REY.

ANNALES (nouvelle série) tomes I à XLV, de 1852 à 1898, contenant :

Diagnoses d'espèces nouvelles, par ALEX. JORDAN; *Catalogue des plantes du cours du Rhône*, par FOURREAU; *Flore des Muscinées* par DEBAT. — *Iconographie et description de chenilles et lépidoptères*, par MILLIÈRE. — *Notices sur les Altisides*, par FOUDRAS. — *Coléoptères*, par LEVRAT, CHEVROLAT, PERROUD, GODART, PERRIS, SICHEL, MAYET, DONNADIEU, MULSANT et REY; ABEILLE DE PERRIN, R. P. BELON, XAMBEU, JACQUET. — *Notices ornithologiques* par BOUCART, MULSANT et VERREAUX. — *Géologie du départem. du Rhône*, par MÈNE. — *Malacologie*, par LOCARD.

CHAQUE VOLUME EST VENDU AU PRIX DE 10 FR.

SE VENDENT SÉPARÉMENT

Tétranyques, par DONNADIEU. — *Chrysides*, par ABEILLE DE PERRIN. — *Larves de coléoptères*, par PERRIS. — *Brévipennes*, par MULSANT ET REY. — *Lathridiens*, par le R. P. BELON.

Lyon. — Imp A. REY & Cie, 4, rue Gentil. — 17176

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1899

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-SIXIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1900

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

AVIS AUX SOCIÉTAIRES

Les membres de la Société linnéenne sont priés de faire parvenir au Trésorier de la Société, 19, rue de la République, le montant de leur cotisation.

Passé le 30 juin, ce montant sera recouvré par la voie de la poste et les frais seront ajoutés au mandat.

Les Sociétaires non résidant à Lyon qui désirent qu'on leur envoie le volume des Annales voudront bien en donner avis au Secrétaire et joindre à leur cotisation la somme de 1 franc.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1899

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-SIXIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1900

TABLEAU

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON



BUREAU POUR L'ANNÉE 1899

MM. Blanc (Louis), *président.*
E. Moitier, *vice-président.*
Roux (Claudius), *secrétaire général.*
Rebours, *secrétaire.*
Roux (Nisius), *trésorier.*
Dr Saint-Lager, *archiviste-conservateur.*

LISTE DES MEMBRES EN 1899

MM.

1895. Arcelin (Fabien), licencié ès sciences naturelles, rue du Plat, 16.

1895. Beauverie (Jean), licencié ès sciences naturelles, préparateur de botanique à la Faculté des sciences.

MM.

1866. Beckensteiner (Charles), rue de l'Hôtel-de-Ville, 9.

1881. Belon (R. P.), quai Tilsitt, 8.

1896. Berthelon, licencié ès sciences naturelles, étudiant en médecine.

1875. Blanc (Léon, le Dr), rue de la Charité, 33.

1889. Blanc (Louis), professeur d'anatomie pathologique et d'histologie à l'École vétérinaire, quai Pierre-Scize, 67.

1891. Boucher, chargé de cours à l'École vétérinaire, quai Saint-Vincent, 24.

1892. Broelmann (Henri), rue Marignan, 22, Paris.

1888. Bruet, sous-chef de section de la Cie P.-L.-M., à Autun (Saône-et-Loire).

1884. Bruyas (Aug.), quai des Célestins, 5.

1881. Carret (l'abbé), aumônier des Dames du Sacré-Cœur aux Chartreux.

1881. Carrier (Édouard), docteur en médecine, rue Saint-Dominique.

1899. Caziot (le commandant), d'artillerie à Bastia (Corse).

1898. Chanay (Pierre), négociant, rue Pizay, 5.

1882. Chanrion (l'abbé), à l'Institution des Chartreux.

1887. Chobaut (Alfred, le Dr), rue Dorée, 4, à Avignon.

1895. Conte (Albert), licencié ès sciences naturelles, préparateur de zoologie à la Faculté des sciences, rue Boileau, 335.

1879. Courbet (Jules), rue Sainte-Hélène, 14.

1871. Coutagne (Georges), ingénieur des poudres et salpêtres, quai des Brotteaux, 29.

1889. Couvreur, docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, cours Gambetta, 38.

1862. Delocre, inspecteur des ponts et chaussées, rue Lavoisier, 1, Paris.

MM.

1889. DEPÉRET (le Dr Ch.), correspondant de l'Institut, professeur de géologie et doyen de la Faculté des sciences, rue Thomassin, 39.

1891. DÉRIARD-RICHARME (Auguste), ingénieur à Rive-de-Gier (Loire).

1897. DONCIEUX, licencié ès sciences naturelles, rue Victor-Hugo, 61.

1898. DOUXAMI, docteur ès sciences, professeur au Lycée de Lyon.

1882. DRIVON (Jules), médecin des Hôpitaux de Lyon, quai de la Guillotière, 30.

1891. DUBOIS (le Dr Raphaël), professeur de physiologie générale et comparée à la Faculté des sciences, rue du Juge-de-Paix, 27.

1899. FALCOZ, pharmacien, rue de l'Éperon, à Vienne (Isère).

1894. FAUCHERON, licencié ès sciences naturelles, préparateur de botanique à la Faculté des sciences, rue Boileau, 335.

1884. FAURE, professeur à l'École vétérinaire, rue d'Algérie, 11.

1881. FAVARCQ, propriétaire, rue du Vernay, 48, à Saint-Étienne (Loire).

1896. FAŸ (Pierre), licencié ès sciences naturelles, externe des hôpitaux, rue Saint-Joseph, 46.

1882. FLORY, avoué, rue Gasparin, 8.

1857. FOURNEREAU (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux.

1881. GEANDEY (Ferdinand), négociant, rue de Sèze, 11.

1851. GENSOUL (André-Paul), rue Vaubecour, 42.

1866. GILLET (Joseph), quai de Serin, 9.

1895. GIRARD, étudiant en médecine, rue de Marseille, 1.

1890. GIVOIS, pharmacien à Vichy (Allier).

1894. GRANGE (Pierre), licencié ès sciences naturelles, interne des hôpitaux de Lyon, avenue de Noailles, 42.

MM.

1881. Grouvelle (Antoine), directeur de la manufacture des tabacs du Gros-Caillou, quai d'Orsay, 63, Paris.

1897. Guillermond, étudiant à la Faculté des sciences, place Raspail, 1.

1862. Guimet (Émile), place de la Miséricorde, 1

1869. Heyden (le baron de), à Bockenheim, près de Francfort-sur-Mein, Schlosstrasse, 54 (Allemagne).

1895. Hutinel, professeur au Lycée Saint-Rambert, 19, quai Jayr.

1887. Jacquart (R. P.), institution des Dominicains, à Oullins.

1882. Jacquet, imprimeur, rue Ferrandière, 18.

1884. Lacroix (Eugène, le Dr), Grande rue des Charpennes, 45.

1897. Lapierre, instituteur à Serin, Lyon.

1868. Laval (Henri), avocat à Villefranche (Rhône).

1892. Lesbre, professeur d'anatomie à l'École vétérinaire.

1881. Locard (Arnould), ingénieur, quai de la Charité, 38.

1881. Mabille (J.), préparateur au laboratoire de zoologie, au Muséum, rue Laromiguière, 7 *bis*, Paris.

1873. Magnin (Antoine, le Dr), professeur à la Faculté des sciences de Besançon.

1860. Mangini (Félix), ingénieur civil, avenue de l'Archevêché, 2.

1855. Mangini (Lucien), ingénieur civil, Sainte-Foy-l'Argentière (Rhône).

1881. Marmorat (Gabriel), négociant, boulevard du Nord, 45.

1887. Mauduit (le Dr), à Crest (Drôme).

1897. Maurette (Laurent), attaché au laboratoire de géologie de la Faculté des sciences.

1887. Mermier (Elie), ingénieur au tunnel du Simplon à Brigue Valais (Suisse).

MM.

1891. MICHAUD, quai de la Pêcherie, 13.

1881. MOITIER, directeur du Lycée Saint-Rambert, près Lyon.

1892. PARCELLY (le Dr), professeur à l'Institution des Chartreux.

1879. PERROUD (Charles), avocat, place Bellecour, 16.

1893. REBOURS, rue Célu, 7.

1873. RÉROLLE (Louis), directeur du Muséum de Grenoble (Isère).

1892. REY (Alexandre), imprimeur, rue Gentil, 4.

1864. RIAZ (Auguste de), banquier, quai de Retz, 10.

1882. RICHE (Attale), docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, rue Saint-Alexandre, 9.

1889. RIEL (Ph., le Dr), boulevard de la Croix-Rousse, 122.

1863. ROMAN (Ernest), quai Saint-Clair, 1.

1892. ROMAN (Frédéric), docteur ès sciences naturelles, préparateur de géologie à la Faculté des sciences, quai Saint-Clair, 2.

1870. ROUX (Gabriel, le Dr), professeur agrégé à la Faculté de médecine, directeur du Bureau d'hygiène, rue Duhamel, 17.

1894. ROUX (Claudius), licencié ès sciences naturelles, étudiant en médecine, montée Saint-Barthélemy, 32-34.

1873. ROUX (Nisius), rue de la République, 19.

1882. ROY, horticulteur, chemin de Montagny, au Moulin-à-Vent, près de Lyon

1868. SAINT-LAGER (le Dr), cours Gambetta, 8.

1866. SONTHONNAX (Léon), rue Neuve, 9.

1898. TEXIER (Henry), avenue des Ponts, 7.

MM.

1885. VACHON, place de la Charité, 3.

1898. VAFFIER (le Dr), à Chânes par Crèches (Saône-et-Loire).

1899. VANAY, agrégé de l'Université, Chef des travaux de géologie à la Faculté des sciences.

1898. VERMOREL, ingénieur-agronome, à Villefranche (Rhône).

1881. XAMBEU, capitaine en retraite à Ria, par Prades (Pyrénées-Orientales).

Membres correspondants.

1863. Blanchard, membre de l'Institut, à Paris.
1866. Falsan (Albert), à Collonges-sur-Saône (Rhône).
1849. Lejolis, directeur de la Société des sciences naturelles de Cherbourg.

MŒURS

ET

MÉTAMORPHOSES DES INSECTES

PAR

LE CAPITAINE XAMBEU

DIXIÈME MÉMOIRE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

L'étude qu'il nous a été donné de faire sur la vie évolutive des espèces comprises dans les genres *Clytres* et *Cryptocéphales*, dont les larves se mettent à l'abri durant leur existence sous le couvert d'un fourreau qu'elles traînent avec elles, à l'instar des chenilles de *Lépidoptères* et larves de *Névroptères*, nous a suggéré la pensée de réunir en un seul faisceau, non seulement tout ce qui a paru sur les mœurs et les métamorphoses des espèces comprises dans ce groupe à habitations particulières, mais encore l'ensemble des faits que nous avons pu observer nous-même.

Nous exposerons d'abord les caractères généraux qui se rapportent aux diverses phases de leur existence, puis nous passerons à la description des espèces.

Au point de vue descriptif des insectes parfaits, nous renverrons aux travaux de M. Ed. Lefèvre pour les Clytres et de M. de Marseul pour les Cryptocéphales: ces deux monographies ont marqué le point de départ de notre travail.

Ria, 10 décembre 1897.

COLÉOPTÈRES

LARVES A FOURREAU PORTATIF

CLYTRES ET CRYPTOCÉPHALES

PREMIÈRE PARTIE

Caractères généraux.

Les premiers états des Clytres et des Cryptocéphales ne présentent au point de vue larvaire aucune différence appréciable; toutes leurs larves se ressemblent; elles ont un corps plus ou moins allongé, plus ou moins cylindrique, arqué à la région postérieure, s'élargissant peu graduellement à partir du point où il se recourbe sur lui-même ; leurs pattes bien développées, quelquefois inégales ; variant peu d'espèce à espèce; toutes vivent à l'abri, dans des fourreaux protecteurs formés de leurs déjections, converties par la dessiccation en une matière plus ou moins noirâtre; fourreaux variant plus dans leurs formes que les larves elles-mêmes, bizarres quelquefois dans les espèces exotiques et offrant au point de vue spécifique des caractères importants : aussi, un très grand intérêt s'attache-t-il à la connaissance des métamorphoses de ce groupe de Coléoptères phytophages dont les auteurs ont parlé jusqu'ici d'une manière assez incomplète.

LARVES

Corps composé de douze segments, tête non comprise, trois thoraciques, neuf abdominaux, plus ou moins charnu, arqué, blanchâtre ou jaunâtre, finement pointillé ou granuleux, éparsement couvert de courtes soies, convexe en dessus, déprimé en dessous,

arrondi et corné à la région antérieure, la postérieure membraneuse, un peu plus développée et repliée en dedans.

Tête grande, cornée, orbiculaire, déprimée, plus ou moins noirâtre, ponctuée, réticulée ou chagrinée, garnie de cils plus serrés sur les côtés; lisière frontale échancrée, carénée, dentée en regard des mandibules; ligne médiane obsolète, bifurquée au vertex en deux traits courbes formant un liséré qui aboutit à la base antennaire pour se continuer jusqu'à l'épistome qui est très court presque indistinct, ainsi que le labre dont la base est excavée et le bord cilié; mandibules étroites, arquées, se touchant sans se croiser, à base incisée, à extrémité tridentée, la dent médiane plus accentuée, avec rainurelle de séparation de chaque côté et dent obtuse au tiers ou près du tiers antérieur de la tranche interne; mâchoires bien développées, à tige continue; lobe court, petit, à bord plus ou moins arrondi et cilié, ne dépassant pas le deuxième article des palpes maxillaires qui sont coniques, à base uniciliée, de quatre courts articles arqués en dedans et décroissant de longueur vers l'extrémité qui est obtuse, le premier presque aussi long que les trois suivants réunis; menton allongé, triangulaire, encastré entre les deux montants des mâchoires; lèvre inférieure courte, plus ou moins cordiforme, surmontée de deux courts palpes labiaux droits, biarticulés, à base uniciliée; languette constituée par un court empâtement charnu, cilié, plus ou moins arrondi; antennes, courtes membraneuses, coniques, émergeant d'une fossette en arrière du milieu de la base des mandibules, en dessous de la carène latérale, premier article court, globuleux, deuxième plus long, troisième très réduit, à bout unicilié et faiblement denté; ocelles au nombre de six points cornés, saillants, disposés, quatre en carré, en arrière de la base antennaire, deux au-dessous des joues: cet appareil de vision donne à la larve les moyens de se diriger à travers les mille et un obstacles disséminés sur son trajet.

Segments thoraciques, charnus, jaunâtres ou blanchâtres, avec longs poils épars, s'élargissant mais peu d'avant en arrière, le premier un peu plus ou un peu moins étroit que la tête dont il enchâsse le rebord postérieur, à flancs dilatés, couvert d'une large plaque cornée, finement ridée, lisse et luisante, en forme de croissant, longée par un trait obsolète à fond pâle, sur laquelle s'effectue le frottement de va-et-vient du fourreau, à rebord antérieur et

postérieur membraneux, convexe et arrondi chez les Clytres, un peu moins convexe et à bords relevés chez les Cryptocéphales, presque aussi long que les deux suivants, lesquels sont courts, égaux, transverses, avec une incision transversale divisant l'arceau en deux bourrelets, un premier médian, petit, un deuxième entier, grand; dans certains genres, ce dernier bourrelet est excavé et relevé de chaque côté par deux plaques, jaunâtres chez les Clytres, noirâtres chez les Cryptocéphales.

Segments abdominaux charnus, jaunâtres ou blanchâtres, transverses et convexes, éparsement ciliés, plus ou moins chargés de fines aspérités, les cinq premiers droits, transversalement incisés, augmentant graduellement de largeur, le premier formé de trois bourrelets, les quatre suivants de quatre dont le postérieur étroit est relevé de plus en plus jusqu'au cinquième arceau où il forme une large bande géminée garnie de courts cils et sur laquelle repose le corps de la larve dans le fourreau; les quatre segments suivants sont recourbés en dedans, fortement renflés, formés de deux ou trois bourrelets moins accentués que les précédents, excepté au neuvième qui n'est pas incisé et sur lequel un bourrelet semi-circulaire proéminent contourne l'arceau, l'extrémité de ce segment dont le bord postérieur cilié est tronqué affleure le bout des pattes.

Dessous déprimé, imperceptiblememt pointillé, toujours plus pâle et moins cilié qu'en dessus, chaque arceau ventral diagonalement incisé, par suite paraissant formé de trois bourrelets, un grand médian, deux petits latéraux; segment anal bi- ou quadrilobé, à fente transverse ; une double rangée de mamelons latéraux longe les flancs, leur ligne de séparation délimitant la zone d'action des deux régions dorsale et ventrale.

Pattes allongées, ciliées, plus ou moins rapprochées; hanches grêles, longues, obliques en dedans, trochanters courts, coudés, intérieurement ciliés, cuisses assez longues, comprimées, obliques en dehors, à dessous épineux, jambes droites, comprimées aussi, avec cils extérieurs et spinules intérieures, tarses en forme de long onglet, un peu arqué, aciculé, à base ciliée; la base des hanches et quelquefois des trochanters est chez certaines larves marquée de points ou de taches noires; de plus, certaines larves de Clytres ont les pattes antérieures un peu plus développées.

Stigmates très petits, orbiculaires, sombres, à péritrème plus clair, la première paire au bord antérieur du deuxième segment thoracique, sur le prolongement de la rangée inférieure des mamelons latéraux, les suivantes au-dessus de la rangée supérieure, au tiers antérieur des huits premiers segments abdominaux et un peu en dehors d'une ligne sous-cutanée flave avec laquelle ils communiquent par un petit dérivé.

Construites sur le plan des larves de Chrysomélides, elles ont par leur attitude une fausse ressemblance avec celles de certains Lamellicornes qui, comme elles, tiennent leur corps arqué.

Les pièces buccales des larves de Cryptocéphales ainsi que leurs antennes sont semblables à celles des Clytres, quoique celles des Cryptocéphales aient les antennes un peu plus courtes, un peu plus rapprochées, les mandibules plus courtes, plus robustes, les mâchoires un peu plus avancées, plus fortes, la languette plus ciliée, les pattes un peu plus courtes mais plus fortes.

Au sortir de l'œuf, la jeune larve est blanchâtre ou jaunâtre, la tête, les plaques et les pattes brunâtres.

Dans nos descriptions, il sera plus particulièrement insisté sur la couleur du corps, de ses parties annexes et sur la vestiture ciliée de la larve ; les autres particularités offrant un caractère différentiel peu appréciable seront ramenées aux caractères généraux qui viennent d'être décrits comme s'y rapportant essentiellement.

Mœurs, habitudes, parasitisme, transformation.

Œufs. Déposés un par un, avec intervalles variant en raison du temps nécessaire et pour les pondre, et pour en façonner l'enveloppe primaire, ils sont allongés, cylindriques, jaune orangé ou jaune clair, brillants, avec nuance plus accentuée à la veille de l'éclosion, et abandonnés sur la feuille, sur les fleurs d'où ils roulent par terre, ou bien posés sur le sol ; rarement l'œuf est livré à lui-même sans couverture protectrice, toujours il est recouvert d'une couche de déjections évacuées par la mère qui lui donne une forme particulière suivant l'espèce, chacune s'inspirant d'un modèle primitivement adopté et instinctivement conservé d'une manière inva-

riable dans ses plus petits détails par les descendants; — comme pour tous les autres œufs de Coléoptères, la nature se charge du soin de les faire éclore; dès sa naissance, la jeune larve dont les téguments sont mous, n'aurait pas, aux débuts dans la vie, les moyens de se protéger contre les influences atmosphériques : le créateur qui veille à son œuvre avec un soin tout particulier, a chargé la mère de donner au jeune et frêle rejeton la couverture qui lui était nécessaire pour le mettre à l'abri et façonner le fourreau primaire que le nouveau né était incapable de se construire : la couche d'excréments évacués ne serait pas suffisante avec les réserves ordinaires pour garnir au complet le nombre d'œufs provenant de chaque ponte, une trentaine en moyenne, si la mère ne prenait pas un surcroît de nourriture durant l'accouplement, ce qui lui permet de faire ainsi face à une nécessité voulue, en ce qui concerne les espèces des deux groupes dont nous nous occupons; pour la confection de l'enveloppe primaire, la femelle après avoir pris position sur une feuille ou sur une tige, allonge ses pattes postérieures, pond un premier œuf qu'elle retient entre les tarses de cette paire de pattes placées dans une direction parallèle au corps, évacue aussitôt après des déjections fraîches dont l'œuf s'entoure par un mouvement qui lui est donné par les tarses postérieurs, lesquels contribuent à le façonner suivant la forme particulière à l'espèce; la confection de cette enveloppe dure, y compris le moment et les préludes de l'émission de l'œuf, un peu plus ou un peu moins de temps, de cinq à quinze et même vingt minutes, et la mère ne se laisse pas facilement détourner de ses occupations pendant le temps que s'exécute ce travail à la suite duquel l'œuf tombe sur la feuille ou sur le sol ou est projeté en arrière; dans la plupart des cas, les enveloppes protectrices sont tronquées aux deux bouts; chaque ponte ne va pas, avons-nous dit, au delà d'une trentaine d'œufs, beaucoup moins dans certaines espèces, et cela se conçoit aisément par le seul fait de la réserve à accumuler pour confectionner la couche protectrice qui doit les soustraire à toutes sortes de dangers; l'éclosion de l'œuf a lieu une quinzaine de jours après; aussitôt née, la jeune larve perfore le côté du fourreau primaire qui correspond à sa tête, se met de suite en quête de nourriture, et c'est ainsi que cette couche de déjections qui entoure l'œuf se trouve transformée en fourreau: — tout œuf pondu et non

recouvert est susceptible d'éclore, mais la larve incapable de se façonner un abri meurt après une vaine lutte pour l'existence; ainsi, inséparables de leur coque, sans elle la vie n'est pas possible, même arrivées à leur complet développement, si elles viennent à en être privées pour une cause quelconque, elles peuvent rentrer dans leur fourreau après en être sorties, mais il ne leur est pas possible de s'en passer sans courir à une mort certaine.

Les œufs et les enveloppes des Cryptocéphales et des Stylosomes sont abandonnés après avoir été pondus et façonnés isolément, ceux de Pachybrachys sont fixés aux tiges ou aux feuilles par un pédoncule ou léger fil de soie; les Clytres et les Labidostomis déposent sans ordre leurs œufs, lesquels adhèrent légèrement entre eux ainsi qu'aux branches et aux épines des plantes par une substance visqueuse; les Coptocéphales fixent les leurs sur les plantes par un long pédoncule sétiforme.

Lorsque tous les détails dont les pontes sont entourées seront connus, on pourra tabler sur une division naturelle à faire suivant chaque mode; on pourrait même l'esquisser dès maintenant si on voulait faire abstraction de certains groupements : nous considérons encore la chose comme prématurée.

Fourreau. — Le fourreau se compose d'abord de l'enveloppe primaire façonnée par la mère, laquelle enveloppe successivement s'agrandit à chaque mue sans que la larve la quitte ou en forme une nouvelle; ce fourreau subit des modifications de forme ou de sculpture différentes, quelquefois avec cils ou poils diversement implantés suivant le genre ou l'espèce; la larve modifie donc au fur et à mesure du développement qu'elle prend l'abri qui la recouvre, mais l'enveloppe primaire continue à adhérer au fourreau au fur et à mesure que celui-ci augmente de volume, elle reste plaquée en demi-cercle sur la face inférieure; plus tard à la suite des développements successifs elle est divisée en deux par des lignes accessoires et les petites lamelles disparaissent; — peu de temps avant sa transformation, la larve augmente beaucoup son fourreau du côté inférieur; — à chaque agrandissement correspond une activité dévorante qui se traduit par une consommation exagérée de nourriture; à la veille de sa transmutation, elle bouche l'orifice du fourreau au moyen d'un opercule uni ayant quelque rapport avec celui de certains Mollusques terrestres, des Cyclostomes, et au

milieu duquel a été ménagée une toute petite ouverture ombiliquée: le fourreau a pour principale particularité de s'opposer à la dessiccation de la larve et de la nymphe et d'offrir ainsi un abri protecteur durant l'exécution des deux premières phases de l'existence.

Le fourreau proprement dit est donc confectionné par la larve au moyen de ses propres déjections, quelquefois associées à des substances étrangères, et agrandi au moyen de ces mêmes matériaux; la larve les prend avec sa bouche, les malaxe en les rendant plus friables et les dépose en leur donnant une forme suivant l'espèce; lorsqu'on mutile son fourreau, la larve ronge les couches de la partie endommagée, répare la fracture ainsi que les bords de la coupure en y appliquant à l'aide de ses mâchoires le produit de ses propres déjections; dès qu'une assise est terminée, elle rentre dans son abri, fait quelques pas, puis recommence le travail jusqu'à ce qu'il soit terminé.

Les fourreaux sont des sacs plus ou moins rapprochés du cylindre, de consistance solide, de couleur brune ou noirâtre ou terreuse, déprimés sur leur côté inférieur, bombés sur la région supérieure, tronqués en avant, renflés en arrière, ce qui permet à la larve de s'y tenir fixée le corps arqué et par ce moyen, en remplissant le vide de s'y maintenir non seulement par adhérence, mais encore d'avoir toujours à portée de sa bouche les déjections dont elle a besoin, matériaux nécessaires à la confection progressive de sa coque; sa tête y est disposée de manière à fermer exactement l'entrée du fourreau, la larve ne peut faire sortir qu'une partie antérieure du corps, l'entrée étant trop étroite pour laisser passer la partie recourbée, elle peut donc sans souci aucun traîner avec elle sa demeure portative sans s'exposer à la perdre en route; c'est ce qui explique la résistance que l'on éprouve lorsqu'on veut les extraire de leur abri.

Les fourreaux des Cryptocéphales sont durs, épais, de consistance forte, les parois intérieures unies, les extérieures plus ou moins raboteuses, plus ou moins garnies de côtes, d'élévations en forme de carène, quelques-uns ornés de cils ou de longs poils; quelle est l'origine de ces cils ou poils? c'est ce qu'il n'est pas aisé d'expliquer, à moins d'admettre qu'ils ne soient un mucilage d'une composition particulière lequel déposé sur la coque par la larve s'effile en durcissant et en prenant la forme d'un cil.

Les fourreaux des Clytres sont minces et peu résistants, variant dans leur forme ; ils offrent dans leur structure intérieure des particularités assez caractéristiques ; ceux des *Labidostomis* sont recouverts extérieurement de prolongements piliformes qui leur donnent un aspect velu ; ceux des *Lachnaea* ont leur surface glabre simplement rugueuse et striée ; chez les *Titubœa* et *Coptocephala* ils sont relevés par des côtes saillantes au côté dorsal dont elles occupent toute la surface ; ces côtes sont disposées sur deux rangs pour se réunir de manière à former des chevrons irréguliers entre eux.

Tous ces fourreaux, abstraction faite de leurs larves, peuvent être appelés à fournir des caractères spécifiques aussi importants que ceux empruntés aux adultes, et ces mêmes fourreaux qui les ont protégées comme larves leur servent d'abri comme nymphes ; quelques variations existent dans la confection de l'opercule et dans la manière de rompre le fourreau lors de la sortie de l'adulte.

Selon Rosenhauer, les larves quittent leurs fourreaux, au fur et à mesure qu'elle grossissent, pour s'en construire de nouveaux, rien sur les enveloppes n'indiquerait qu'ils aient été façonnés en les augmentant insensiblement.

Nous ne ferons qu'une simple objection à la manière de voir de l'auteur allemand : si le fourreau était renouvelé à chaque mue, en dehors de la somme de travail qui serait infligée, il nous semble qu'il perdrait les vestiges, de l'enveloppe primaire que l'on trouve cependant plus ou moins prononcés à chaque fourreau complet, ainsi que le constate au reste souvent Rosenhauer lui-même dans son mémoire sur les Clytres et les Cryptocéphales (Erlangen, 1852), mémoire auquel nous avons eu recours plus d'une fois.

Les larves des Cassides et une partie de celles des Criocérides sont protégées par une couche d'excréments disposés en forme de couverture qu'elles portent sur elles, mais qu'elles ne traînent pas : aucune affinité de forme ni de fourreau ne les lie aux Clytres ni aux Cryptocéphales ; elles seront comprises dans un travail ultérieur qui pourra faire suite au présent mémoire.

Régime, Réfugiées sous les tiges, dans les haies, sous les plantes ou sous les arbustes, nos larves vivent des feuilles des végétaux sous lesquelles elles ont été placées et qui sont celles dont l'adulte se nourrissait: chaque espèce vit de sa plante: il en est de polyphages,

en particulier parmi les *Clytres* et parmi celles-ci : les unes vivent exclusivement dans les fourmilières, d'autres sous les pierres dans le voisinage des myrmiques, mais non dans l'intérieur du nid comme celles des *Labidostomis;* il en est qui se tiennent, et les espèces exotiques sont de ce nombre, à la surface du sol ou sur les végétaux ; pour les *Cryptocéphales*, la règle est que chaque espèce a sa plante de prédilection, attaquant soit le parenchyme, soit les feuilles par leurs bords, leurs nervures, leur pédoncule ; en général, la larve forte, vigoureuse, grande, est indifférente sur les parties à entamer ; les espèces faibles, petites, font pièce des points les moins résistants des feuilles, ces feuilles mêmes leur servent d'abri tant que la saison n'est pas rigoureuse ; en hiver, elles s'enfoncent dans le sol mais à une faible profondeur, même celles qui s'étaient déjà réfugiées sous les pierres et ont soin d'operculer l'entrée de leur fourreau.

Si durant l'automne et le printemps à ses premières embellies, elles savent se contenter de feuilles sèches, il n'en est pas de même après; ce sont alors les feuilles fraîches, même les tiges qu'elles rongent avec un appétit insatiable, elles prennent les feuilles à l'aide de leurs pattes comme le font les chenillee et les rongent.

Le travail de digestion accompli, les déjections qui en sont la résultante sont reprises par les pattes qui, le moment venu, les portent à la bouche, puis elles sont dispersées sur l'enveloppe protectrice et façonnées suivant l'origine de la larve.

Ainsi donc, les larves de Cryptocéphales vivent dans les haies, les fourrés, les massifs des plantes, sous les feuilles du pied des plantes ; c'est dans ces ramilles, tiges d'herbes et abris divers qu'elles se transforment ; leur nourriture quoique essentiellement végétale peut être modifiée suivant les circonstances ; quant à celles des Clytres que l'on trouve sous les pierres, dans le voisinage ou à l'intérieur des fourmilières, on ne connaît pas exactement leur genre de vie; d'après Rosenhauer, d'après les observations faites aussi par nous-même, elle se composerait d'insectes, de débris et de restes animalisés apportés par les myrmiques dans leurs nids ou à l'entrée de leurs galeries, mais comme le Créateur n'a pas admis de règles fixes dans l'ensemble de son œuvre, il a fait une exception à l'égard de la larve de *Cl. longimana* qui vit du *Trifolium montanum* ; celles des *Coptocéphales* paraissent aussi vivre

exclusivement de substances végétales; à défaut de ces substances, nos larves savent se contenter de débris vivants ou animalisés ; c'est aussi le cas de beaucoup de larves phytophages qui n'ont aucune répugnance à absorber des restes azotés ; elles peuvent donc modifier leur régime, vers, larves, pupes, nymphes, chrysalides sont proies faciles qu'elles attaquent à l'occasion : une nymphe d'*Acalles punctatostriatus* mise dans un tube avec des jeunes larves de Cryptocéphale fut dévorée en notre présence.

Progression. — Durant leur marche qui se fait par soubresauts, aussi bien pour celles vivant à découvert que pour celles qui sont à couvert sous les pierres ou sous les amas de détritus, les larves se fixent par leurs pattes, soulèvent un peu l'extrémité postérieure de leurs fourreaux et le traînent après elles; inquiétées dans leurs travaux ou dans leur parcours, elles ramènent leurs fourreaux sur leurs têtes puis restent immobiles ne laissant voir d'elles que leurs deux premières paires de pattes; en cas de danger ou de chute, elles enfoncent leur corps jusqu'au milieu de leur abri protecteur et restent un certain temps ainsi dissimulées.

Ainsi au moindre bruit, à la moindre crainte, les Clytres et les Cryptocéphales rentrent dans l'intérieur de leur fourreau la tête ainsi que la partie antérieure de leur corps comme le font au reste les Phryganes, névroptères qui à l'état larvaire s'entourent d'un abri protecteur; l'étui des uns comme des autres semble alors inhabité; entre les chenilles des Psyché, Lépidoptères à fourreau portatif et les Clytres et les Cryptocéphales, il existe cette différence, en pareil cas, c'est que ces chenilles se cramponnent à l'aide de leurs mandibules contre l'objet sur lequel elles se trouvent, attirent sur elles leur fourreau de manière à couvrir entièrement leur corps et restent fixées dans cette position jusqu'à ce que soit passé tout danger.

A. *Mues :* elles sont successives, correspondent à des périodes de plus grand développement au bout desquelles la larve est tenue de changer de peau; à combien de mues sont-elles soumises ? c'est ce qu'il n'est guère possible de savoir, en raison de la difficulté qui se présente et que l'on ne saura que lorsque des observations bien suivies l'auront démontré, ce qui sera possible étant donné la facilité d'élever ces larves, en prenant pour base adjuvante aussi les longs préludes qui marquent le commencement et la fin de cha-

que changement de peau durant lesquels la larve s'abstient de toute nourriture et ferme une partie de son fourreau qu'elle a pris le soin d'agrandir au préalable.

Transformation. — Dès les premiers symptômes transmutatifs, la larve bouche l'entrée de son réduit au moyen d'un opercule particulier, variable selon l'espèce, dont la matière première est tirée de ses propres déjections, puis elle fait volte-face dans son fourreau de manière que sa tête vienne heurter contre le bout opposé toujours plus renflé que l'autre; au bout operculé, la larve y a ménagé un petit trou en forme d'ombilic nécessaire au passage de l'air; il faut beaucoup d'attention pour apercevoir ce soupirail.

Les larves de Cryptocéphales se fixent sur une feuille, ou sur une branche, ou sur un brin d'herbe qui leur sert à clore l'orifice de leur fourreau, à les tenir aussi hors des atteintes de l'humidité, fermant ainsi l'opercule avec moins de frais et donnant à l'adulte les moyens de sortir de son réduit avec plus de facilité; pour augmenter l'adhérence, elles vont le plus souvent jusqu'à percer la feuille et former du côté opposé une sorte de rivet qui les en rend inséparables : le gros bout qui doit livrer passage à l'adulte est relevé, donnant de cette manière à la larve qui s'est retournée, une position plus commode pour accomplir ses métamorphoses; puis, en fin d'élément, couper la partie du fourreau qu'elle doit soulever pour sortir.

Les larves des Clytres se tranforment dans les couloirs des Myrmiques, dans les galeries supérieures de la fourmilière, ou dans leur voisinage, dans ce milieu où règne une tiède chaleur.

Le fourreau operculé, la larve se retourne, avons-nous dit, dans son réduit, la tête vers le fond du sac; ce mouvement de conversion était nécessaire pour permettre à l'adulte de se faire un passage par la partie postérieure qui est large, et aussitôt commencent les premiers symptômes transfiguratifs; le corps perd insensiblement de sa forme courbe, change plus ou moins de teinte, quelques dilatations et le tronc devenu presque droit, la peau crève en suivant la ligne médiane; quelques autres dilatations suivies de contractions font tomber le masque, une figure nouvelle apparaît dépouillée de la peau larvaire qui a été acculée en forme de chiffon à l'extrémité du réduit.

Parasitisme. — Les larves de nos Clytres et de nos Cryptocéphales out de nombreux ennemis dont elles ont beaucoup à souffrir; ils appartiennent à l'ordre des Hyménoptères, famille des Ichneumonniens; les fourreaux dans lesquels se développent ces parasites sont toujours operculés par la larve qui l'habitait.

Quand donc, à quel moment a-t-il été pondu l'œuf du ver de l'hyménoptère? Quelques jours avant la transmutation, aux premiers moments des symptômes transfiguratifs, avant que la larve n'ait fermé l'entrée de son fourreau; comme tous les vers parasites, c'est par succion que ceux-ci se rendent maîtres du corps qui doit leur donner la vie; ils le vident en aspirant les principes nutritifs qui étaient destinés à un autre emploi, et c'est ainsi, semblerait-il, que dans un esprit pondératif procéderait la nature.

Nous ferons connaître à la partie descriptive de notre mémoire, pour chacune de nos espèces, les ennemis qui leur sont inféodés et nous donnerons un type des caractères généraux des vers et des pupes de cette section de parasites.

VERS PARASITES des larves de CRYPTOCÉPHALE

Caractères généraux

Corps arqué, charnu, plus ou moins blanchâtre, à fond souscutané granuleux, très éparsement cilié, convexe en dessus, déprimé en dessous, peu atténué vers les deux extrémités qui sont arrondies.

Tête petite, arrondie, finement ridée, lisière frontale plus ou moins ferrugineuse, droite; mandibules très courtes, arquées, à extrémité ferrugineuse et dentée; menton large, renflé, avec lèvre surmontée de deux courts palpes membraneux, droits, bi-articulés; antennes sises en arrière des mandibules, figurées par une petite éminence brunâtre; pas de traces d'ocelles.

Segments thoraciques convexes, éparsement ciliés, transversalement et finement ridés, s'élargissant d'avant en arrière, le pre-

mier un peu plus large que la tête, garni ainsi que les deux suivants, à leur bord postérieur, d'un léger bourrelet formant crête.

Segments abdominaux arqués, fortement convexes, s'atténuant vers l'extrémité, finement ridés, transversalement incisés à leur bord postérieur, l'incision relevant l'arceau en un léger bourrelet, segment anal petit, arrondi.

Dessous, glabre, déprimé, lisse et luisant, transversalement ridé, segment anal très réduit, à fente transverse, flancs relevés en léger bourrelet qui sert de trait d'union aux deux régions dorsale et ventrale.

Pattes sans traces ni vestige, organes inutiles à ces vers parasites qui n'ont pas à bouger de place.

Stigmates très petits, orbiculaires, blanchâtres, à péritrème roux doré, visibles au tiers antérieur des deuxième et troisième segments thoraciques et des huit premiers segments abdominaux, au-dessus du bourrelet latéral.

Le corps de ces Hyménoptères parasites à l'état vermiforme se compose de la tête et de douze segments, dont trois thoraciques et neuf abdominaux.

A quel moment, avons-nous dit, la larve a-t-elle reçu en dépôt l'œuf du ver qu'elle est destinée à nourrir aux dépens de sa vie? Il faut qu'elle soit bien près de sa transformation, et ce qui l'indique exactement, c'est le fourreau, qui est au dernier degré de ses développements; ce qui le prouve encore, c'est l'opercule façonné par la larve et appliqué contre un appui; assurément ce ne peut être le ver de l'hyménoptère dont l'existence est toute intérieure, qui a pu aider aux derniers travaux de confection de la coque, ni à fixer cette dernière contre un objet; à sa dernière expansion, la larve reçoit donc en dépôt l'œuf duquel éclora le ver assassin, achève ses derniers préparatifs et bouche l'ouverture du fourreau, peine perdue hélas pour elle, son existence reste incomplète, le reste de l'œuvre sera celle du ver qui trouvera sans inquiétude pour son avenir, la table et le couvert servis dans cette habitation d'un genre tout particulier.

Le temps d'absorber par succion sa victime, douze à quinze jours et le ver, après s'être enveloppé d'un léger réseau soyeux, prendra la forme suivante:

Pupe. — *Corps* un peu arqué, charnu, plus ou moins jaunâtre, glabre, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et plus ou moins terminée en pointe.

Tête déprimée, régions thoracique et abdominale fortement convexes, parcourues par un trait médian pâle, segment anal prolongé en pointe plus ou moins déprimée ; une légère carène latérale longe les flancs; antennes coudées, pattes et ailes rassemblées sous la région thoracique.

Une dizaine de jours encore sont nécessaires pour l'exécution de la phase pupiforme, puis l'adulte, après avoir perforé son fourreau, s'échappe pour aller à la recherche de l'un de ses semblables avec lequel il puisse s'accoupler, et, dans ce but, perpétuer l'immuable espèce.

L'adulte sort, laissant dans la coque sa dépouille pupale presque intacte; il est très agile.

NYMPHES

Caractères généraux

Corps allongé, charnu, plus ou moins blanchâtre ou jaunâtre, oblong ou ovalaire, un peu arqué, couvert de courts poils à base bulbeuse, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure plus ou moins tronquée.

Tête dégagée, assez grande, déclive, arrondie, convexe, ridée ou réticulée, disque déprimé, surface oculaire plus ou moins proéminente.

Segments thoraciques, le premier grand, en carré transverse, convexe, à angles arrondis, le bord postérieur relevé en léger bourrelet, surface ponctuée, le pourtour garni de courtes soies à base bulbeuse; le deuxième court, transverse, triangulairement avancé sur le troisième qui est plus large, quadrangulaire, à milieu canaliculé, à côtés dilatés.

Segments abdominaux transversalement incisés, les sept premiers courts, transverses, diminuant mais peu sensiblement

vers l'extrémité, avec ligne médiane prononcée, leurs flancs excisés, relevés en double bourrelet garni d'une apophyse géminée et biciliée, le huitième réduit, le segment anal court, plus ou moins tronqué et relevé en léger bourrelet dont les côtés sont chargés de deux tubercules biciliés.

Dessous subdéprimé, chagriné ou pointillé, mamelon anal transversalement ridé et trilobé, antennes obliques, yeux saillants, ailes et élytres courts dirigés vers la région abdominale.

La nymphe n'est douée d'aucun mouvement, elle se tient la tête appuyée contre le bout postérieur du fourreau : de quelle utilité lui serait au reste toute défense, murée comme elle l'est dans un réduit qui la met à l'abri de tout ennemi ainsi que de toute influence atmosphérique; la nature l'a rendue inerte et incapable de toute action défensive.

Cet état de la phase nymphale demande, pour être complet, un travail d'élaboration intérieure d'une durée de quinze jours, au bout desquels la peau qui recouvre le corps de la nymphe se distend à la principale ligne de division, le trait médian, et s'entr'ouvre en se rabattant simultanément en dessous et par côtés; l'adulte d'abord mou, blanchâtre ou jaunâtre, se colore insensiblement en même temps que ses téguments s'affermissent en se développant jusqu'au moment où ils prennent la teinte particulière à l'espèce; alors seulement a lieu la sortie de l'adulte à l'état parfait, lequel, par un effort de sa tête, rompt la calotte du fourreau qui se detache au point le moins dur de la coque pour lui livrer passage; ce point de rupture est irrégulier et prouve ainsi qu'il n'avait pas, au préalable, été préparé par la larve : la couche de matériaux qui forme la partie postérieure du fourreau étant bien moins épaisse que le bout opposé, l'adulte une fois formé n'éprouve aucune difficulté lorsque le moment est venu pour lui de sortir de son réduit, de forcer la mince cloison qui l'enserre, de faire éclater son fourreau qui se détache sous forme de calotte plus ou moins circulaire ou plus ou moins déchiquetée pour lui livrer passage.

La coloration des diverses parties du corps commence le premier jour par les antennes, les pattes, la tête et la région sous-thoracique : ce sont les premières pièces qui prennent la teinte particu lière à l'espèce; vient ensuite le dessous du corps, puis les élytres; le lendemain, les nuances diverses qui prennent part à la couleur

de la vestiture s'accentuent si bién qu'au troisième jour toutes ces teintes, quoique sans éclat encore, ont leur siège établi ; au quatrième jour, couleurs et téguments sont fixés.

Les caractères généraux qui précèdent, établis sur un nombre restreint de nymphes, seront susceptibles d'être modifiés au fur et à mesure que cette phase de l'existence portera sur un plus grand nombre de sujets connus.

ADULTES

Les Clytres et plus particulièrement les Cryptocéphales, vulgairement appelés Gribouris, sont de gracieux insectes aux couleurs vives et variées répandus dans les régions montagneuses, ainsi que dans le midi de notre pays, qui se plaisent à stationner sur les fleurs, sur les feuilles de nos arbustes, sur les plantes diverses ; c'est de jour, aux moments où l'astre solaire déverse ses chauds rayons, autour de leurs plantes favorites, qu'on les voit soit voltiger, soit ronger les tendres végétations des plantes ou des arbustes ; fatigués de leurs courses diurnes, ils passent la nuit au repos, fixés par leurs pattes le long des tiges des graminées ou sous le feuillage des arbres qu'ils fréquentent et autour desquels ils prennent leurs ébats de jour ; c'est pendant les mois de mai à septembre que successivement ils font leur apparition, quelques-uns plus tôt, mais rares en sont les espèces ; leur vol bien soutenu est de courte durée ; surpris, ils se laissent tomber sur le sol après avoir contracté pattes et antennes, mais quand ils le peuvent ils évitent le danger en s'envolant ; l'accouplement a lieu de jour ; il peut se répéter plusieurs fois, il dure assez longtemps, et c'est durant l'acte de la copulation que la femelle, sans s'en préoccuper autrement, ronge les feuilles les plus tendres des plantes ; plus tard, en déposant sa ponte, elle saura l'entourer de certaines mesures de précaution qui en garantiront l'éclosion, et c'est ainsi que la génération des espèces dont nous nous occupons, s'accomplit dans le courant d'une année.

Les Clytres sont moins agiles que les Cryptocéphales ; leur vol est aussi moins soutenu ; c'est sur les arbres bien plus que sur les végétaux herbacés qu'ils se tiennent ; les chênes ont le don de les

attirer plus particulièrement; quoique cela, ils ont les plus grands rapports avec les Cryptocéphales; au point de vue anatomique ainsi qu'à celui des métamorphoses, il n'existe point de différences entre ces deux groupes.

Air de diffusion. — Le littoral méditerranéen, les contrées montagneuses, *Alpes*, *Pyrénées*, sont le séjour privilégié d'un grand nombre d'espèces particulières à ces régions; la Russie comme la Sibérie ont aussi leurs représentants spéciaux; cette prédilection des espèces à n'occuper que des zones déterminées tient sans doute d'un côté aux habitants (fourmis) qui pourvoient à leur nourriture, de l'autre aux affinités botaniques qui les lient au sol. (On trouve la nomenclature des plantes fréquentées par les Cryptocéphales dans la *Monographie* de Marseul, p. 18-20.)

Nous ne nous occupons dans notre travail que des groupes de notre pays, incidemment des contrées limitrophes, ne réservant pour les espèces exotiques qu'un aperçu général; nous ne mentionnerons pas toutes les zones d'habitation occupées par les espèces dont les mœurs seront décrites, leur habitat se trouve ssffisamment bien indiqué dans les deux monographies précitées de MM. Ed. Lefèvre et A. de Marseul.

Anomalies. — Nous ne connaisons que très peu de sujets sur lesquels ont été signalés des caractères anormaux; cela tient essentiellement à la protection dont sont enveloppées dans leur étui les larves ainsi que les nymphes des Clytres et des Cryptocéphales; dans la plupart des cas généraux de l'ordre des Coléoptères, les cas anormaux signalés sur l'adulte ont pour cause des accidents survenus aux larves, se répercutant sur la nymphe pour se reproduire sur l'insecte à l'état parfait; ici ce n'est pas le cas, la larve vit seule, a les moyens de se mettre facilement à l'abri de tout danger; elle n'est sujette qu'à de très rares accidents, comme celui de sortir de son fourreau, ce qui est l'équivalent de sa mort, à moins que, par des efforts inouïs, elle ne puisse parvenir à y rentrer.

Un cas anormal a été récemment signalé sur un *Coptocephala 4-maculata* adulte, dont le prothorax déformé était irrégulièrement plissé; déformation due selon toutes probabilités à la nymphe dont le fourreau avait subi une légère pression.

Classification. — La division en Clytres et en Cryptocéphales

des Tubifères de Chevrolat est très naturelle, et il faudrait qu'il en fût ainsi pour toutes les autres familles ; elle est basée sur des caractères empruntés aux larves.

La robe si nuancée des Clytres dans ses couleurs, leur forme cylindrique, leur donne un cachet particulier ; les Cryptocéphales, quoiqu'ils en soient bien voisins par leurs premiers états, ont le corps plus court, plus arrondi, variant aussi dans leurs couleurs ; un trait ne permettrait pas de confondre entre eux ces deux groupes ; la conformation de leurs antennes; de plus, beaucoup de mâles de Clytres ont leur tête très développée, leurs pattes antérieures allongées et toutes leurs femelles ont leur dernier segment abdominal incisé en forme de fossette ; particularités auxquelles ne participent pas les Cryptocéphales.

Dans la traduction du travail en allemand du docteur Rosenhauer sur les espèces mentionnées par cet auteur, nous avons cherché à nous rapprocher le plus possible des termes techniques usités en France.

Rupertsberger, dans son *Catalogue sur la littérature biologique des Coléoptères d'Europe*, 1880, p. 248-251 et dans son *Supplément*, 1894, p. 257-259, a fait connaître le nom des auteurs avec le titre des publications dans lesquelles ont été mentionnées les mœurs ainsi que les métamorphoses des espèces appartenant aux deux groupes qui font l'objet de notre mémoire ; nous avons ajouté à ces documents les faits particuliers qui se sont produits depuis la divulgation des travaux précités.

Notre travail comprend la biologie partielle ou totale de 51 espèces de Clytres ou de Cryptocéphales : c'est peu, sans doute, et c'est d'autant moins qu'aucun coin du voile qui enveloppe les principales particularités afférentes à la construction de la coque et de son système pileux n'a été soulevé, malgré de patientes et longues observations.

DEUXIÈME PARTIE

Description des espèces.

Il serait encore prématuré de fixer les principes d'une classification des larves des Clytres et des Cryptocéphales : un groupement superficiel seul, basé sur les premiers états connus et exposés dans le tableau suivant, permettra de subdivisionner d'après leurs plus grandes analogies, les genres de ces deux familles.

A. — CLYTRIDES

Larves jaunâtres; œufs éparpillés ou groupés; fourreaux terreux, pileux ou non.

1er Groupe. — Œufs groupés, enveloppe suspendue, fourreaux rugueux, et pileux . . . . genre CLYTRA.

2e Groupe. — Œufs groupés, fourreaux pileux genre LABIDOSTOMIS.

3e Groupe. — Œufs éparpillés, enveloppe quadrillée, fourreaux granuleux, côtelés . . . . . . genre GYNANDROPHTHALMA.

4e Groupe. — Œufs suspendus, fourreaux granuleux, chevronnés . . . . genre COPTOCEPHALA.

5e Groupe.— Fourreaux sans côtes, rugueux. genre LACHNAEA.

B. — CRYPTOCÉPHALIDES

Larves blanchâtres, œufs éparpillés, fourreaux granulés ou verruqueux

6e Groupe. — Œufs éparpillés, enveloppe cannelée et côtelée, fourreaux granuleux ou verruqueux. . genre CRYPTOCEPHALUS.

7e Groupe. — Œufs éparpillés, enveloppe granuleuse genre STYLOSOMUS.

8e *Groupe.* — Œufs pédonculés, enveloppe relevée par des côtes quelquefois interrompues . . . . . . genre PACHYBRACHYS.

A. — CLYTRIDES

1er *Groupe.* — LARVE TESTACÉ JAUNATRE, CILIÉE DE ROUSSATRE; ŒUFS GROUPÉS, FOURREAUX RUGUEUX ET PILEUX

Genre CLYTRA, Laicharting.

Clytra octosignata, FAB.

(Lefèvre, *Monogr.*, 1871, p. 82.)

Fourreau : Longueur, 10 à 12 millimètres; diamètre, 4 à 5 millimètres, oblong, pileux et rugueux, brun foncé en dessus et sur les côtés, dessous avec bande longitudinale noire; ouverture coupée en biseau, la partie supérieure couvrant l'inférieure, servant ainsi de protection à la tête, les côtés sillonnés par une série transversale de petites saillies ou arêtes très serrées se rejoignant au milieu de la région dorsale, suivant une ligne longitudinale médiane, saillies minces, régulièrement disposées et diminuant de largeur vers l'extrémité postérieure laquelle est arrondie tout en se terminant par une saillie tuberculiforme assez prononcée, intérieur du fourreau lisse, noir foncé.

Larve : Lucas, *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1851, p. 29, pl. 2.

Longueur, 8 millimètres; largeur, 2 mm. 6.

Corps allongé, cylindrique, postérieurement arqué, tête et premier segment thoracique noirs, cornés, les autres parties du corps charnues et testacées.

Tête cornée, presque circulaire, noir roussâtre, fortement chagrinée, déprimée, avec poils roussâtres clairsemés en avant et sur les côtés, légèrement convexe à la région antérieure où elle présente une large saillie à milieu excavé figurant le labre, frangée de poils courts et denses: mandibules courtes, triangulaires, robustes, noires, à extrémité arrondie et dentée, la dent supérieure accentuée; mâchoires longues, brun roussâtre, lobe tronqué, palpes petits, l'article basilaire court, le terminal rétractile; lèvre

inférieure longue, brun roussâtre, palpes courts, réduits; antennes peu développées, le premier article le plus grand, à la base du deuxième est un long article supplémentaire conique.

Segments thoraciques, le premier corné, noir, lisse, finement bordé de testacé, à sillon médian peu profond, avec longs poils roussâtres clairsemés sur le bord antérieur et sur les flancs, deuxième et troisième d'un noir testacé, fortement plissés.

Segments abdominaux mous, charnus, testacés, fortement plissés et bosselés, segment anal terminé par un prolongement en forme de bourrelet.

Pattes robustes, brun roussâtre, comprimées, avec poils roussâtres, raides, épars, terminées par un onglet recourbé, noir brillant.

On trouve la larve avec son fourreau en avril, aussi en mai, aux environs de Médéah et de Boghar (Algérie), dans les nids de la *Myrmica testaceopilosella*, abritée sous la pierre qui recouvre les colonies; c'est dans l'intérieur de ces fourmilières qu'elle vit; c'est dans ce milieu qu'elle trouve son élément nourricier; c'est là qne se passe son existence larvaire; avant de se transformer, elle ferme l'ouverture de son fourreau par un opercule légèrement convexe, façonné avec ses propres déjections mêlées à de petits grains de sable ou de terre reliés entre eux par une sécrétion agglutinative; désormais à l'abri de tout danger, elle subit sa transformation après s'être, au préalable, retournée dans son réduit.

Nymphe : N'offre aucune particularité digne de remarque; c'est l'image plastique de l'adulte.

Adulte : La phase nymphale achevée, l'adulte rompt la faible cloison qui le sépare du dehors en la faisant éclater.

Clytra 4-punctata, LINNÉ.

(Lefèvre, *Mon.* 1874, p. 94.)

Fourreau primaire, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 1, p. 22.

Longueur : $1^{mm}5$.

Formé de cinq lignes irrégulières de minces lamelles brun rougeâtre, recourbées en arrière, ayant la forme d'un cône de sapin, façonné avec les déjections de la mère.

Fourreau : Longueur, 11 à 12 millimètres.

Allongé, gris noirâtre, de couleur terreuse, d'une épaisseur égale, portant les vestiges du fourreau primaire devenu noirâtre, coupé en deux par une carène latérale qui le fait paraître sur deux protubérances, le dessus est garni de cinq côtes élevées formant chevron qui viennent se perdre en ligne dentée au bord antérieur du fourreau, l'extrémité postérieure renflée en forme de sac ; en sus de ces cinq côtes sont de plus petites carènes disposées par paires sur les côtés, plus nombreuses sur toute la surface ; l'opercule destiné à fermer l'ouverture lors de la transformation nymphale est dur, ferme, résistant, un peu concave vers l'extérieur.

Larve : Longueur 7 millimètres.

Corps jaunâtre pâle, couvert de petits poils jaunâtres en particulier à la région dorsale.

Tête, brun clair, un peu cintrée, fortement ridée, à disque déprimé, *relevée par trois légères carènes,* mandibules brun de poix.

Segments thoraciques, le premier couvert d'une plaque cornée semi-lunaire, rouge clair brillant, finement ponctuée.

Pattes, à base jaunâtre pâle, à extrémité plus foncée avec onglet brun clair corné.

Cette larve vit dans les nids de la *Formica rufa;* sa phase nymphale a lieu en juin. la ponte de la mère en juillet ; elle se compose d'un certain nombre d'œufs cylindriques, d'un brun jaunâtre, lisses et luisants, imperceptiblement sillonnés, à pôles arrondis, à coquille délicate, longs de 0mm6 et du diamètre de 0mm3.

Clytra lævinscula, RATZ

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 95.)

Fourreau primaire, Rosenhauer, *Biologie,* 1853, nº 2, p. 43.

Semblable comme forme et comme dimensions au fourreau primaire de *Cly. 4-punctata,* les lamelles sont plus minces, plus irrégulièrement disposées en six lignes; la ponte a lieu en juin, l'éclosion vingt à vingt-cinq jours après; la petite larve d'abord jaunâtre, est identique à celle de la *Clyt. 4-punctata* précitée.

Aux renseignements qui précèdent donnés par Rosenhauer, nous ajouterons les suivants :

Fourreau : Longueur, 11 à 12 millimètres; diamètre, 4 millimètres.

Subcylindrique, brun terreux, râpeux, glabre, garni en dessus de dix côtes élevées en forme de carène déchiquetée, disposées irrégulièrement en forme de chevron; dessous granuleux, l'extrémité postérieure faiblement bimamelonnée, ouverture obliquement tronquée, parois intérieures noirâtres, lisses, opercule noirâtre déprimée.

Ces fourreaux ne sont pas rares dans les fourmilières des environs de Lentilly, près de Lyon ; on les trouve au nombre de dix à douze dans chaque nid ; l'éclosion de l'adulte se fait à partir des premiers jours de mai ; n'est pas rare aux environs de Ria.

Clytra atraphaxidis, PALLAS.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, n° 7, p. 109.)

Biologie, Xambeu, 7e Mémoire, p. 128.

L'accouplement des deux sexes a lieu en juillet, la ponte quelques jours après; les œufs recouverts d'une enveloppe noire, raboteuse, sont au nombre d'une vingtaine environ.

Œuf : Longueur, 0mm6 ; diamètre, 0mm2.

Ovoïde, jaune blanchâtre, pâle aux deux bouts, lisse et luisant, imperceptiblement pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu consistante.

Fourreau : Longueur, 14 millimètres; diamètre, 5 millimètres.

Argilacé, subcylindrique, subdéprimé à la région supérieure qui est relevée en faibles arêtes formant chevrons au nombre d'une vingtaine environ, convexe en dessous avec légère carène médiane un peu renflé à la région postérieure qui est bimamelonnée; ouverture obliquement coupée, à bords déchiquetés, parois intérieures lisses, de couleur brune.

Larve : Longueur, 9 millimètres; largeur, 3 millimètres.

Corps fortement arqué, jaunâtre pâle, densément pointillé, couvert de courts cils roux, convexe en dessus, déprimé en dessous, à

région antérieure arrondie, la postérieure large relevée en forme de bourrelet.

Tête grande, écailleuse, grossièrement ponctuée, déprimée; épistome et labre confondus en une masse homogène biincisée, relevée en trois légères protubérances éparsement couvertes à leur bord de cils claviformes; mandibules courtes avec rainurelle de séparation entre les deux dents; mâchoires à pièces rétractiles; menton marginé de blanchâtre.

Segments thoraciques larges, courts, transverses, le premier couvert d'une grande plaque rougeâtre, lisse et luisante, finement pointillée, deuxième et troisième à flancs tuméfiés et incisés.

Segments abdominaux biincisés, finement pointillés, leur bord postérieur relevé en bourrelet très accentué au cinquième, les suivants arqués, le neuvième large, à côtés incisés, à milieu bisillonné, le fond des incisions taché de noirâtre; les flancs diagonalement incisés en dessous.

Pattes allongées, à base flave, à extrémité rougeâtre, hanches bimarginées à leur base d'une petite plaque rougeâtre, trochanters marqués de trois points noirâtres, tarses allongés, rougeâtres, acérés.

Stigmates très réduits, orbiculaires, roux doré, à péritrème flave.

Cette larve vit dans l'intérieur des galeries du *Mymecocystus cursor*, Fons, près des couloirs où sont déposés les résidus délaissés par les fourmis; c'est là dans cet intérieur, à l'abri de tout accident, qu'elle se transforme; elle se fait remarquer par ses poils claviformes de la lisière frontale, par le rebord du segment terminal taché de noirâtre, par les taches rougeâtres de ses pattes.

Adulte : Est très commun dans les Pyrénées-Orientales en juin et juillet, se tronve toujours aux alentours des lieux occupés par les colonies de la fourmi nourricière; il vole avec facilité, l'accouplement a lieu sur les plantes.

Clytra longipes, Fab.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 114.)

Fourreau primaire. Rosenhauer, *Stet. ent. Zeit.*, 1882, n° 45, p. 146.

Longueur, 6 mm. 7; diamètre, 1 mm. 1.

Forme presque cylindrique, raboteux, gris clair, plus foncé sur la région dorsale, terminé en dessous par un appendice turbiné.

Fourreau : Longueur, 15 à 16 millimètres; diamètre, 6 à 7 millimètres.

Rappelle par sa disposition la forme d'une cruche dont le col supérieur plus étroit serait courbé vers un des côtés, ce qui produit un côté faiblement concave et un côté convexe; extrémité postérieure arrondie, massive, épaisse; l'antérieure ronde, couleur d'un gris jaunâtre, avec carènes plus foncées, jointives, opercule déprimé avec bourrelet en pourtour; sa composition est formée de deux couches dont l'une extérieure compacte, l'autre intérieure lisse, fine; le matériel employé est, en partie, de l'argile fin, l'opercule est gris foncé à pourtour garni de fines lignes concentriques; à l'extrémité postérieure, qui est tronquée, sont, vers le dessous, deux tubercules assez prononcés, très écartés, restes de l'enveloppe primaire de l'œuf.

Larve : Longueur, 11 mm. 2; largeur, 6 millimètres.

Corps arqué, glabre, jaunâtre transparent.

Tête arrondie, déprimée, noir mat, avec carène semi-circulaire en arrière du bord antérieur, sommet et côtés granuleux, front transversalement sillonné; pièces buccales noir brillant.

Segments thoraciques, le premier avec grande plaque brune, ponctuée, brillante, marginée de clair au bord antérieur et lisse; deuxième et troisième avec bourrelets transverses cornés bruns brillants.

Segments abdominaux avec bourrelets transverses moins prononcés; aux deux premiers, les bourrelets ont leurs côtés brunâtres, brillants; aux suivants, ces côtés sont transparents et jaunes.

Pattes longues, robustes, brunâtres, avec onglet brunâtre bien développé.

En *Transylvanie* (Autriche), le fourreau avec sa larve ont été trouvés en nombre rassemblés sous des pierres.

Clytra 6-maculata, Fab.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, n° 3, p. 73.)

Après l'accouplement qui a lieu vers la mi-juillet, la femelle fait le dépôt de sa ponte; elle se compose d'une vingtaine d'œufs environ.

Œuf : Longueur, 0mm4; diamètre, 0mm2.

Allongé, subcylindrique, d'un beau jaunâtre, lisse, peu luisant, très imperceptiblement sillonné, à pôles arrondis, à coquille peu résistante.

L'éclosion se fait dix à douze jours après, c'est-à-dire vers la fin de juillet : comme toujours, chacun de ces œufs est revêtu d'une couche de déjections qui lui donne la forme suivante.

Enveloppe primaire : Longueur, 0mm5; diamètre, 0mm3.

Ovalaire, brun noirâtre, recouverte d'une couche de lamelles irrégulièrement disposées en forme de losanges variés qui la font ressembler à un résidu ridé et chiffonné, tronquée aux deux pôles, l'inférieur maintenu par un fil très court dont l'extrémité adhère à une feuille, à une tige ou à un épi sur lequel la mère a déposé la ponte; les œufs sont groupés mais par petit nombre de trois à quatre.

La jeune larve une fois éclose de l'œuf fait éclater le bout antérieur de l'enveloppe, puis exerce une traction sur le fil d'attache jusqu'à ce qu'il se rompe ; elle est très agile : si, par accident, elle vient à sortir de son fourreau, elle rôde inquiète en essayant de le retrouver et d'y rentrer, ce qui ne lui est pas bien commode ; elle est jaunâtre à tête et à plaque thoracique brun terne.

2e Groupe. — Larve jaunatre ciliée de roux, œufs groupés, fourreaux pileux

Genre LABIDOSTOMIS, Chevrolat.

Les fourreaux des espèces comprises dans le groupe des Labidostomis se distinguent par la couche de poils plus ou moins longs,

à directions différentes qui les recouvrent et qui les réunissent en un faisceau particulier : les œufs reliés entre eux par un léger fil sont retenus sur le végétal contre lequel ils ont été pondus.

Labidostomis taxicornis, Fab.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, nº 1, p. 21.)

Œuf, *Mon.*, *loc. cit.*, p. 189.

Longueur, 1 millimètre ; diamètre, 0mm25.

Cylindrique, brun, un peu rougeâtre, lisse, à pôles arrondis, fermé à la partie antérieure par une membrane mince, sorte d'opercule.

Dans le midi de la France, l'adulte vole en essaims nombreux sur la vigne dont il ronge les feuilles encore tendres ; ses dommages ne sont jamais bien considérables, mais il est bon, dès qu'on s'aperçoit de leur présence, de s'en débarrasser en les écrasant.

Labidostomis lucida, Germar.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, nº 31, p. 54.)

C'est de jour qu'a lieu par superposition l'accouplement des deux sexes ; il dure toute la journée si rien ne vient en interrompre le cours ; la femelle une fois fécondée, gagne le bout d'une feuille d'Eryngium ou de ronce, d'une tige florale de scabieuse, de graminée, pond aux deux tiers de la hauteur et tout autour de la feuille ou de la tige un groupe compact d'une cinquantaine d'œufs qu'elle fixe à l'aide d'un léger brin de soie et qu'elle recouvre au moyen de ses excréments d'une enveloppe cylindrique rougeâtre, parcheminée, annelée par intervalles de brun, ce qui lui donne un faux air de barillet, le bout non fixé est tronqué et bouché au moyen d'un opercule moins dur que l'enveloppe et forme saillie sur la troncature ce qui le met ainsi à l'abri de tout danger : cette enveloppe parcheminée, consistante, constitue le fourreau primaire de la larve ; que l'on détache la ponte en bloc et l'on dirait que chaque œuf a été tressé par son fil avec celui de son voisin

auquel il se lie de manière à faire un cordonnet retenant par ce moyen tous les œufs de la ponte.

Œuf: Longueur, 0mm6; diamètre, 0mm3.

Court, subcylindrique, d'un beau jaune d'ocre, lisse et luisant, très imperceptiblement ridé, arrondi aux deux pôles qui se prolongent en une très courte saillie brunâtre, à coquille résistante; l'éclosion a lieu dix à douze jours après le dépôt de la ponte; au fur et à mesure de l'éclosion, la jeune larve détache l'enveloppe protectrice de la tige porte-ponte.

Fourreau. à son plus grand développement.

Longueur, 10 à 11 millimètres; diamètre, 4 à 5 millimètres.

Oblong, arrondi, noir terreux, à surface raboteuse et couverte de courts cils noirs dirigés en avant, renflé vers l'extrémité postérieure dont le dessous est arrondi au bout, lequel, porte deux courts mamelons noirs, vestiges du fourreau primaire, peu atténué vers l'extrémité antérieure dont le dessus est chevronné de quatre à cinq côtes diagonales aboutissant à deux lignes longitudinales à fond noir, l'espace entre elle est verruqueux; quelques stries au-dessous de la région antérieure; ouverture obliquement tronquée, peu en rebord en avant; opercule circulairement strié, de couleur terreuse.

C'est au 15 mai, au bas d'un mur contre lequel poussait un *Sonchus* que je trouvai des fourreaux avec leurs larves, larves, fourreaux et plante furent soigneusement déposés dans mon laboratoire; vers le 15 juin, la larve prit appui contre le dessous d'une feuille de la plante et, le 30 juin, l'adulte rompait la région inférieure du fourreau par une coupure en forme de calotte à bords irréguliers et apparaissait au dehors; d'où il résulte que la phase nymphale eut une durée de douze à quatorze jours.

Entre les Labisdotomis et les Coptocephala le fil d'attache de l'enveloppe primaire est plus ou moins long.

Cette espèce à l'état adulte, ronge les feuilles de la vigne et est assez commune dans le Midi.

Labidostomis longimana, Linné.

(Lefèvre, *Mon.* 1872, p. 58.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 10, p. 27.

Longueur, 6 à 7 millimètres ; diamètre, 3 millimètres.

De forme ovoïde, de consistance terreuse, massive, à surface entièrement couverte d'une couche de poils laineux, très allongés, rouge jaunâtre, voûté en dessus, peu rétréci en avant, formant ainsi une coque subcylindrique ; à son extrémité postérieure est une marque noire, polie, grosse et très apparente, restant des débris de l'enveloppe primaire.

Œuf : Suivant *Géné*, l'œuf est cylindrique, peu allongé, jaunâtre, à coquille lisse et peu résistante, fixé par la mère aux plantes et liés entre eux par une couche muqueuse ; chaque ponte se compose d'une vingtaine d'œufs.

C'est sous les pierres, au voisinage d'une fourmilière que fut trouvé le fourreau de cette espèce,

Labidostomis distinguenda. Rosenh.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 30.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 8, p. 26.

Longueur, 14 millimètres ; diamètre, 5 à 6 millimètres.

Consistance peu épaisse, fragile, brun noir en dessus, à surface en entier couverte de quelques courts poils bruns, côtés de la face inférieure larges, plus foncés ; rétréci à la région antérieure, un peu bombé en dessus et à côtés chargés de nombreuses côtes dirigées l'une vers l'autre, plus accentuées en avant ; ouverture obliquement coupée ; opercule un peu renflé, le *bord supérieur saillant ;* à l'extrémité postérieure tronquée se trouve à la place de l'enveloppe primaire une *tache noire brillante.*

Larve. Corps jaunâtre pâle ; tête rouge brunâtre, peu convexe, à milieu peu ridé, à bords confusément plissés ; la plaque semilunaire du premier segment thoracique brunâtre, à bords plus clairs ; tête et premier segment thoracique éparsement garnis de

petits poils jaunâtres ; pattes à base claire, à extrémité brune et cornée.

Fourreau avec sa larve ont été trouvés un 15 mai à Rovereda sous une pierre recouvrant une petite fourmi brun rougeâtre ; on la rencontre aussi en Autriche ainsi qu'en Russie.

Labidostomis humeralis, Panzer.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 53)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 9, p. 26.

Longueur, 11 millimètres; diamètre, 5 millimètres.

Solide, épais, jaune d'argile, couvert de longs poils roussâtres épars, en partie placés l'un au-dessus de l'autre, très rétréci en avant; opercule blanchâtre bombé; la tache brillante et noire de l'extrémité n'est pas apparente, toutes les autres parties en particulier les carènes latérales comme chez la *G. distinguenda*.

Ce fourreau a été trouvé à Breslau sous une pierre et contre un rocher en Bavière.

Labidostomis lusitanica, Germar.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 24.)

Fourreau, Xambeu, 7e Mémoire, 1896, p. 6.

Longueur, 6 millimètres ; diamètre 3 millimètres.

Noir terreux, cylindrique, courtement cilié de roux, à extrémité postérieure un peu renflée, à orifice obliquement tronqué, à surface rugueuse, inégale, longitudinalement parcourue en dessous par un trait raboteux.

C'est dans ce fourreau, graduellement modifié que la larve accomplira sa phase larvaire sans qu'il lui soit donné d'en sortir ; c'est sous ce même couvert qu'aura lieu la phase nymphale.

Larve : Longueur, 7 millimètres; largeur, 2 à 3 millimètres.

Corps arqué, à fond jaunâtre et gris terne, à bourrelets blanchâtres, à pubescence dense sur la tête, un peu moins à la région thoracique, clairsemée à la région abdominale.

Tête déprimée, noire, ponctuée, chagrinée, ligne médiane obsolète

bifurquée au vertex pour aboutir en demi-cercle, à bord caréné à la base antennaire, carène continuée jusqu'à la lisière frontale; épistome court, luisant, formant corps avec la lisière; labre très court, excavé, à *pourtour garni de trois faisceaux* de cils dorés; mandibules à base ferrugineuse à extrémité noire, lobe maxillaire court, denté, frangé de roux; languette peu apparente; antennes rougeâtres à bout annelé de testacé; ocelles constituées par six points cornés, rougeâtres, saillants, quatre en carré, deux au-dessous *dont un à pointe noire.*

Segments thoraciques éparsement ciliés de roux, le premier plus étroit que la tête dont il enchâsse le rebord postérieur, avec large plaque brunâtre et sillon médian semi-circulaire, deuxième et troisième formés de deux bourrelets, un premier court, étroit, écailleux, relevés de chaque côté par deux plaques écailleuses brunes, biciliées et susceptibles de se tuméfier.

Segments abdominaux formés, le premier de trois, les quatre suivants de quatre bourrelets dont le postérieur étroit transverse se relève jusqu'au cinquième arceau où il forme une double large bande blanchâtre, garnie de courts cils sur laquelle repose le corps de la larve dans le fourreau, les quatre segments suivants fortement renflés sont recourbés en dedans, formés de deux et de trois bourrelets.

Dessous de la tête rougeâtre, des segments charnu, blanchâtre, anus transverse, chaque zoonite flanqué d'un bourrelet sous-latéral.

Pattes flaves à extrémité rougeâtre, hanches longues, à base biponctuée de rougeâtre, trochanters courts; cuisses longues, comprimées ainsi que les jambes qui sont plus courtes et qui se terminent par un long crochet rougeâtre.

Stigmates flaves à péritrème roux à la première paire qui fait saillie au bord antérieur du deuxième segment thoracique, les suivantes très petites à péritrème et à fond blanchâtre sises sur la ligne de séparation des deux régions dorsale et ventrale.

Issue d'œufs pondus à la fin de l'été, cette larve vit de brindilles ou de débris de bois et de feuilles qui se trouvent sur son passage; dès qu'arrivent les frimas, elle se met à l'abri du froid et de l'humidité soit en s'enterrant à une faible profondeur, soit en fixant son fourreau sous le rebord d'une pierre ou contre une tige végétale.

Nymphe : Longueur, 5 millimètres ; largeur, 2 millimètres.

Corps oblong, un peu arqué, jaunâtre, couvert de courts poils roux à base bulbeuse, convexe en dessus, un peu moins en dessous à région antérieure arrondie, la postérieure tronquée.

Tête déclive, arrondie, réticulée, disque déprimé, premier segment thoracique grand, en carré transverse, à angles arrondis, à bord postérieur relevé en léger bourrelet, à surface finement ponctuée, à disque convexe, à pourtour garni de courtes soies à base bulbeuse. deuxième court, transverse, prolongé sur le troisième, à milieu canaliculé ; segments abdominaux courts, transverses, les flancs des sept premiers incisés, relevés en un double bourrelet garni d'une apophyse géminée, biciliée ; huitième réduit ; segment anal court, tronqué, relevé en léger bourrelet dont les côtés garnis de deux tubercules biciliés ; dessous subdéprimé; mamelon anal ridé et trilobé.

Nymphe inactive, dont la phase dure une quinzaine de jours.

Adulte : Très commun en juin ainsi qu'en juillet ; de jour il se tient de préférence sur les fleurs de *Dorynium suffruticosum* dont il ronge les étamines ; de nuit, il s'abrite sous les feuilles ou le long de la tige de la plante nourricière.

Nous donnons maintenant sur cette espèce la description qui en a été faite par Rosenhauer parce qu'elle diffère de la nôtre en particulier au point de vue du fourreau.

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 7, p. 25.

Longueur, 7 à 8 millimètres ; diamètre, 4mm5.

Brun jaunâtre mat, pubescent, bombé en-dessus, côté inférieur peu convexe en dessous ; ouverture obliquement coupée ; opercule fortement bombé, à milieu relevé en un appendice conique ; côtés garnis de nombreuses lamelles ridées augmentant en avant, dirigées vers la région dorsale ; en entier couvert de quelques poils épars longs, brunâtres ; à son extrémité tronquée se trouve à la place de l'enveloppe primaire une *tache* simple ou divisée, *luisante, noire*.

Larve : Corps jaunâtre pâle ; tête noire, épaisse, voûtée, finement et confusément ridée ; plaque en demi-lune du premier segment thoracique plus claire, plus brillante, à bords transparents, cet anneau couvert sur ses bords de poils jaune brunâtre ; pattes à base claire, à extrémité brune et cornée.

Fourreau et larve ont été trouvés à Malaga (Espagne).

3e Groupe — LARVE JAUNATRE PALE CILIÉ DE JAUNATRE, ŒUFS ÉPARPILLÉS, FOURREAUX GRANULEUX, CÔTELÉS

Genre GYNANDROPHTHALMA, Lacordaire.

Gynandrophthalma nigritaris, LAC.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, n° 21, p. 155.)

Fourreau, Xambeu, *Biologie*, 7e Mémoire, p. 64.

Longueur, 6 millimètres ; diamètre, 3 millimètres.

Ovoïde, brun terreux, un peu courbe et tronqué au bout antérieur, la région supérieure granuleuse, creusée de deux dépressions qui en relèvent la surface en trois côtes arrondies, une médiane, deux latérales, ces deux dernières transversalement striées ; couvert inférieur renflé et arrondi en particulier près du bout postérieur dont l'extrémité est subéchancrée et ridée ; orifice de sortie arrondi, déclive ; parois intérieures peu lisses, subruguleuses.

Larve : Longueur, 6 millimètres ; largeur, 2 à 3 millimètres.

Corps charnu, blanc de paille, courtement cilié, finement granuleux, à convexité très prononcée.

Tête orbiculaire, brun rougeâtre, râpeuse, couverte de fins poils roussâtres ; lisière frontale carénée ; épistome et labre confondus en une petite saillie bidentée ; mandibules étroites, à base rougeâtre, à extrémité noire, bidentée, les deux dents obtuses, avec légère rainurelle extérieure ; mâchoires à pièce basilaire droite, lobe très court, pectiné, palpes arqués en dedans ; lèvre inférieure cordiforme, palpes petits, droits ; languette courte, semi-ovalaire ; antennes à articles rougeâtres, à articulations testacées, l'article basilaire court, membraneux sous la carène latérale, le terminal petit, tronqué, unicilié et faiblement denté.

Segments thoraciques le premier à large bord antérieur flave, à disque couvert d'une plaque brune en forme de croissant, traversée par une ligne médiane flave, les deuxième et troisième diagonalement incisés, relevant chaque arceau en cinq bourrelets couverts d'une plaque jaunâtre brillante, ciliée, finement ridée.

Segments abdominaux blanchâtres, éparsement ciliés, les sept premiers incisés, chaque arceau relevé en étroits bourrelets transverses couverts de fines aspérités, huitième et neuvième aux incisions plus nombreuses mais moins marquées, deux longs poils roux au milieu postérieur de ces deux derniers anneaux.

Dessous les premier et deuxième segments chargés de deux plaques lisses ovalaires, les suivants subréticulés, segment anal avec fente transverse ; un léger bourrelet aux segments abdominaux et deux plaques aux segments thoraciques longent les flancs.

Pattes longues, écartées à base flave, à extrémité rougeâtre, dirigées en avant; hanches à base tachée de deux traits parallèles, rougeâtres, semi-circulaires, le point d'articulation du trochanter avec la hanche lavé de rougeâtre; onglet long.

Stigmates très petits, saillants, circulaires, blanchâtres, à péritrème sombre.

C'est sur des terrains secs, exposés en plein midi, que vit cette larve, c'est sous la protection de son fourreau qu'elle franchit toute la période estivale ; fin octobre, à l'approche des frimas elle cherche à se trouver un abri contre la rigueur des froids, le rebord d'une pierre du côté du midi, la tige d'un arbuste ; l'endroit choisi, elle fixe son fourreau, en bouche l'orifice, puis se retourne dans sa coque et passe ainsi la saison hivernale ; au printemps a lieu sa transformation.

Nymphe : Longueur, 4 à 5 millimètres ; largeur, 2 à 3 millimètres.

Corps charnu, ovalaire, blanchâtre, un peu arqué, couvert de petits tubercules ciliés.

Tête transversalement ovalaire, déclive, très finement ridée ; le premier segment couvert de petites saillies surmontées d'un court poil, le deuxième triangulairement avancé sur le suivant dont le milieu est canaliculé et les côtés dilatés ; segments abdominaux à milieu incisé ; les côtés des sept premiers légèrement dilatés, aux anneaux suivants cette dilatation se change en un léger bourrelet qui se continue en contournant le segment anal dont chaque côté est garni de deux apophyses surmontées d'un court cil brun ; de plus, chaque segment abdominal est transversalement incisé, les intervalles garnis de légères dilatations ciliées.

Dans sa loge, la nymphe se tient le corps renversé, la tête diri-

gée vers le sol ; fin avril la phase nymphale achevée, l'adulte provoque la rupture du fourreau en le faisant éclater sur une section circulaire à pourtour irrégulier.

Adulte : Dans les environs de *Ria*, c'est en mai, aussi en juin, qu'il fait son apparition ; c'est aux heures chaudes qu'il prend son essor, se lance dans l'espace, s'arrêtant tantôt sur la corolle des fleurs, tantôt sur la tige des plantes, son existence assez longue au reste, se prolonge jusqu'au moment où les deux sexes se rencontrent et assurent par un rapprochement la souche d'une nouvelle génération ; la copulation est longue, elle peut durer une et deux journées.

La larve a pour parasite le ver d'un hyménoptère dont nous suivons les phases biologiques ; à la fin de son évolution, ce ver nous a donné un *Eupelmus* nouveau que M. A. Giard, de la Faculté des sciences nous a dédié : la description paraîtra dans les *Annales de la Société entomologique de France.* — Le genre Eupelmus fait partie de la famille des Chalcidiens.

Gynandrophthalma Salicina, Scopoli.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 157)

Fourreau, Rosenhauer, *Stettin. ent. Zeit.*, 1882, n° 44, p. 145.

Longueur, 6 à 7 millimètres ; diamètre, 4 à 5 millimètres.

Court, jaune gris, bordé vers la région dorsale d'une rayure et de deux bordures latérales avec faible carène en dessous figurant avec l'incision transverse un dessin rhomboïdal ; vers l'extrémité postérieure sont des petites saillies sombres entre lesquelles s'échappent les bordures latérales et ventrales ; ouverture en biais, arrondie avec rebord.

Larve : Longueur, 6 à 8 millimètres.

Corps jaune brillant, comme transparent ; tête grande, convexe, arrondie, rugueuse, couverte de courts poils jaunâtres ou brun rougeâtre ; premier segment thoracique en forme de croissant, à surface très brillante, brun noirâtre à côtés éparsement ciliés.

Cette larve très lente dans ses mouvements se trouve fin août

sur les montagnes du Jura, dans les prairies, sous les feuilles du *Plantago major*, elle passe à l'abri la saison des frimas ; c'est en mai qu'a lieu la transformation.

Adulte : se fait jour au dehors en rongeant l'extrémité postérieure du fourreau.

Gynandrophthalma concolor, FAB.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 139.)

Biologie, Xambeu, 7e Mémoire, 1896, p. 20.

Œuf : La copulation est assez longue, elle peut se répéter pour durer deux ou trois jours ; une fois fécondée, la femelle pond une cinquantaine d'œufs qu'elle éparpille au pied des plantes ; cet œuf a une longueur de 0mm7 et un diamètre de 0mm3 ; il est jaunâtre pâle, cylindrique, lisse et luisant, arrondi aux deux pôles.

Enveloppe primaire, verdâtre pâle, formée d'un réseau hexagonal quadrillé, les lignes des figures relevées en légères côtes brunes : après l'éclosion de l'œuf, cette enveloppe se modifie, s'agrandit et présente à la fin de l'existence larvaire la forme suivante.

Fourreau : Longueur, 5 à 6 millimètres ; diamètre, 2 millimètres.

Brun terne, raboteux, cylindrique, recouvert de petites paillettes qui le rendent brillant, tronqué à la région antérieure, arrondi à l'extrémité opposée, à parois intérieures noires et lisses : les fourreaux que l'on prend au revers oriental du Canigou (Pyrénées Orientales) sont recouverts d'imperceptibles lames de mica qui les rendent très brillants, ce qui semblerait prouver, au moins pour cette espèce, que la larve ajouterait à ses déjections des parcelles étrangères pour le développement de sa coque.

Larve : Longueur, 7 millimètres ; largeur, 2 millimètres.

Corps droit en avant, recourbé en dedans, renflé à l'extrémité postérieure, jaunâtre pâle, finement pointillé, éparsement cilié.

Tête grande, rougeâtre, réticulée, ligne médiane pâle, bifurquée, disque déprimé, strié en arrière de la lisière frontale où se confondent le labre et l'épistome dont le milieu est excavé et les bords

relevés en légère carène qui borde la base des antennes et s'arrête à hauteur des ocelles; mandibules déprimées; mâchoires à tige allongée, droite, rougeâtre, lobe court, petit, ne dépassant pas le deuxième article des palpes; lèvre inférieure étroite, arrondie; languette petite, triangulaire; antennes de trois courts articles rougeâtres; ocelles au nombre de six petits tubercules rougeâtres à sommet rembruni.

Segments thoraciques, pointillés, transverses et convexes, le premier couvert d'une plaque jaunâtre, finement ridée, deuxième et troisième égaux, avec incision transverse divisant l'arceau en deux bourrelets.

Segments abdominaux coupés par des incisions relevant chaque arceau en plusieurs bourrelets transverses dont le postérieur est le plus saillant; segment anal entier à bords arrondis et ciliés.

Dessous déprimé, pointillé, faiblement cilié, les segments non incisés, le dernier quadrilobé; à l'intersection des lobes est l'anus à fente transverse, les flancs parcourus par une rangée de mamelons.

Pattes allongées, rougeâtres, hanches à base biponctuée de noir, cuisses et jambes comprimées, prolongées par un onglet rougeâtre clair, à pointe aciculée et arquée.

Stigmates très petits, arrondis, les huit abdominaux un peu en dehors d'une ligne sous cutanée flave

En automne comme au printemps, à 2400 mètres d'altitude, près des étangs du revers oriental du Canigou dans les nids du *Tetramorium cæspitum*, Linné, on trouve cette larve dans les résidus accumulés sous les pierres par ce myrmique, vivant des restes animalisés que ces détritus renferment; aux derniers jours de mai, ou plus tôt selon l'altitude, parvenue à son complet développement, elle gagne le dessous du rebord de la pierre qui sert d'issue aux fourmis, s'enterre dans ce milieu chaud, abrité, formé d'un amoncellement de débris végétaux dont les myrmiques savent protéger leur orifice de sortie, bouche l'ouverture de son fourreau, se retourne dans ce réduit, puis subit sa transfiguration nymphale.

Nymphe : Longueur, 4 millimètres; largeur, $1^{mm}2$.

Corps oblong, jaunâtre pâle, charnu, courtement cilié de roux, subconvexe aux deux faces, arrondi à la région antérieure, la postérieure peu atténuée et un peu arquée.

Tête déclive, front excavé, deux excroissances ciliées sur le vertex; premier segment large à bords relevés, à surface couverte de très courtes spinules rousses, deuxième étroit, à milieu canaliculé, troisième subrectangulaire; segments abdominaux courts, transverses, les sept premiers avec courte apophyse latérale.

La nymphe, avons-nous déjà dit, n'est douée d'aucun mouvement; cloîtrée dans une coque assez résistante pour la mettre à l'abri de tout danger, de tout accident, elle n'avait nul besoin de se défendre, et c'est ainsi que tout mouvement lui a été refusé.

La phase nymphale dure une quinzaine de jours environ, puis, par une forte poussée de son front, l'adulte force l'enveloppe de son réduit qui cède et lui livre passage au point le moins dur du fourreau, le point de rupture est en effet inégalement festonné et rien ne fait supposer que cette partie de la coque qui s'est entr'ouverte ait été évidée à l'avance.

Adulte : paraît de mai à septembre suivant l'altitude, se pose sur différents végétaux, plus particulièrement sur les feuilles et les fleurs de *Polygonum* sur lesquelles il s'accouple; est très commun dans les lieux frais et ombragés du Canigou, depuis 1000 jusqu'à 2400 mètres de hauteur, partout où croissent les Polygonum et tant que dure la floraisou de cette plante; il aperçoit facilement le danger et y pare soit par le vol, soit en se dissimulant derrière un obstacle; en plaine, n'est pas rare sur les fleurs de ronce ; en coteau, sur le chêne vert.

4e *Groupe.* — LARVES JAUNATRES, A PUBESCENCE BLANCHATRE, ŒUFS SUSPENDUS, FOURREAUX GRANULEUX, CHEVRONNÉS

Genre COPTOCEPHALA, Chevrolat.

Coptocephala Gebleri, DEJEAN.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 181.)

Fourreau, Rosenhauer, *Stett. ent. Zeit.*, 1882, n° 46, p. 147.

Longueur, 13mm5; diamètre, 4mm5.

Allongé, ovale, obliquement tronqué, large à la région postérieure, convexe en dessus, déprimé en dessous, gris noirâtre, à

surface raboteuse ; de l'extrémité postérieure courent en partant d'un même point jusque sur le milieu de la région dorsale où insensiblement elles disparaissent, trois côtes divergentes élevées ; des deux côtés de ce même point d'origine sont deux élévations déprimées entre lesquelles deux chevrons prennent naissance, ils s'éloignent d'abord l'un de l'autre, puis se rapprochent sur le devant, forment sur les côtés un ovale allongé qui est partagé en deux moitiés par une bifurcation de plus en plus distincte en avant ; ouverture du fourreau presque arrondie, obliquement coupée, avec bourrelet en rebord ; opercule garni de quelques aspérités.

Larve : Longueur, $6^{mm}7$; largeur, $3^{mm}3$.

Corps arqué, jaune blanchâtre, région dorsale un peu déprimée, la ventrale cannelée.

Tête voûtée, arrondie, brun rougeâtre brillant ; lèvre supérieure deux fois bordée ; mandibules brun foncé à extrémité bidentée ; lèvre inférieure quadrangulaire, brunâtre, palpes labiaux à base large et cornée ; antennes triarticulées ; ocelles au nombre de quatre placées derrière les antennes.

Segments ridés, un peu étranglés, le premier thoracique couvert d'une grande plaque cornée brun jaunâtre, arqués à partir du neuvième arceau.

Pattes longues, jaunâtres, à extrémité plus foncée avec onglet allongé et droit, *base des cuisses marquée d'un point foncé.*

C'est en Russie, à Sarepta, que cette larve a été trouvée en nombre.

Coptocephala scopolina, LINNÉ.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, n° 4, p. 173.)

Fin juin a lieu l'accouplement des deux sexes, le mâle sur la femelle, une fois celle-ci fécondée, elle procède au dépôt de sa ponte ; ses œufs épars et disséminés sont recouverts d'une enveloppe primaire façonnée par la mère au moyen de ses propres déjections et suspendus par un fil très ténu au végétal sur lequel ils ont été pondus : ce léger brin de soie, d'une longueur de 10 millimètres, les maintient suspendus en l'air et vacillants au plus léger des déplacements atmosphériques.

Œuf : Longueur, 0mm6 ; diamètre 0mm3.

Petit, allongé, subcylindrique, d'un beau jaune d'ocre, lisse et luisant, longitudinalement et imperceptiblement sillonné, à pôles arrondis, à coquille peu résistante.

Enveloppe primaire : longueur, 3 millimètres; diamètre, 2 millimètres.

Cunéiforme, couleur verdâtre terreux, circulairement marquetée de petites fossettes carrées, le fil prenant attache au bout pointu, l'extrémité opposée tronquée.

La ponte a lieu au commencement de juillet, l'éclosion huit jours après.

Fourreau : longueur, 7 millimètres ; diamètre, 4 millimètres.

En ovale allongé, noir, terreux, glabre, granuleux ; la partie supérieure est garnie de deux arêtes latérales formant chevron et une légère arrête médiane entre les deux branches du chevron qui se réunissent près du bout postérieur lequel est bimamelonné ; région inférieure subconvexe, raboteuse et striée en arrière des arêtes; opercule déprimé; parois intérieures lisses, noirâtres.

Vers la fin de juin, avant sa transformation, la larve fixe son fourreau contre une tige de graminée, se retourne ensuite dans son abri puis change de forme ; une dizaine de jours après, l'adulte par une forte poussée rompt, fait éclater l'extrémité du fourreau et se trouve ainsi libre de toute entrave.

Larve : A son jeune âge, elle est jaunâtre, à tête et plaque du premier segment thoracique écailleuses, brunes et cornées : elle est douée de mouvements vifs, avance par soubresauts et portant son fourreau complètement relevé, quelquefois un reste de fil d'attache y demeure adhérent.

Adulte, est commun durant toute la belle saison; il s'englue souvent contre les tiges visqueuses de Fhlox dont il ne peut se dégager et où il trouve la mort.

Coptocephala floralis. Oliv.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 176.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 5, p. 24.

Allongé, quadrangulaire, à côté supérieur formé en bordure

épaisse dentelée et sur le milieu deux gros bourrelets en saillie; côtés assez droits, dessous déprimé, côté supérieur en forme de lamelle; ouverture du fourreau oblique; opercule cintré ; au dessus est encore entre les deux bords une légère carène relevée en arrière.

Larve : Corps jaunâtre clair, garni de quelques légers poils blanchâtres.

Tête arrondie, cintrée, finement ponctuée, couleur brun de poix, avec quelques gros points en mélange ; *plaque* en forme de demi-lune du premier segment thoracique marginée de clair aux bords.

Pattes jaunâtres, à extrémité plus foncée ; onglet noir, corné.

Cette larve a été prise à Grenade (Espagne).

Coptocephala 4-maculata, Linné.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 179.)

Enveloppe primaire, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 6, p. 25.

Longueur $0^{mm}7$ à 8.

Offre une ressemblance assez frappante avec un cône de pin dépouillé de ses écailles ou avec un épi de maïs débarrassé de ses grains; elle se compose de sept à neuf lamelles excrémentitielles saillantes, jaune verdâtre, munies à leur extrémité postérieure d'un filament mince très ténu qui sert à la mère à le fixer sur les végétaux.

Fourreau : Longueur, 6 à 7 millimètres; largeur, $3^{mm}5$.

Forme cylindrique, brunâtre; sur la région dorsale sont trois côtes longitudinales un peu dentelées, la médiane la plus accentuée; ouverture oblique; opercule parallèle au bord antérieur.

Larve : A la plus grande ressemblance avec celle du *Copt. floralis*, Oliv.

5e *Groupe*. — LARVES BLANC JAUNATRE A PUBESCENCE BLANCHATRE, FOURREAUX SANS CÔTES, RUGUEUX.

Genre LACHNÆA, Chevrolat.

Lachnaea pubescens, LINNÉ.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 115.)

Fourreau, Dufour, *Ann. gén.*, VI, p. 307.

Très grand, régulièrement formé, sans côtes ni saillies, à surface un peu rugueuse, ridé et rayé en dedans, à surface un peu oblique mais non prolongée, terminée par deux petits tubercules.

On le trouve en grand nombre sous les pierres en Catalogne.

Aux renseignements qui précèdent nous pouvons ajouter les observations suivantes, qui nous sont personnelles et que nous avons déjà fait connaître à la 1re partie de notre 7e Mémoire ; elles se rapportent à la ponte de cette espèce :

Un 20 mai, à 10 heures du matin, j'aperçois une femelle cramponnée sur le limbe d'une feuille de figuier, le corps relevé et campé sur les deux premières paires de pattes, la troisième paire rassemblée au-dessous de l'extrémité anale, les antennes allongées sur les côtés du corps, indices certains d'une préparation à la ponte; aux premiers efforts de l'oviducte, l'une des dernières pattes aide, par un mouvement alternatif d'avant en arrière, à l'extraction de l'ovule, puis c'est au tour de l'autre patte, ensuite des deux à la fois, on dirait que l'insecte lisse un objet ; entre temps la femelle se redresse sur ses quatre premières pattes pendant que les antennes se dirigent d'autant plus droites en avant que l'œuf est plus prêt à sortir ; le mouvement des pattes postérieures se continue jusqu'au moment où l'œuf va tomber ; à ce moment, l'insecte avance un peu vers les bords de la feuille, l'œuf est pondu sur la feuille même, mais la moindre secousse le fait choir sur le sol ; tout ce temps, en apparence court, dure quatre minutes ; c'est au nombre de seize que les œufs furent pondus sans que ma présence eût en rien gêné la femelle durant sa ponte et toujours très régulièrement, avec un intervalle de quatre minutes d'un œuf à l'autre.

Œuf : Longueur, $0^{mm}8$; diamètre, $0^{mm}4$.

Ovalaire, d'un jaune d'ocre, arrondi aux deux pôles, avec faibles rides longitudinales.

Lachnaea tristigma, Hoffm.

(Lefèvre, *Mon.*, 1871, p. 109.)

Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 4, p. 24.

Fourreau : Longueur, 11 millimètres ; diamètre, $4^{mm}5$.

Très résistant, jaune rougeâtre, de substance homogène, poli et brillant, convexe en dessus, déprimé en dessous, postérieurement terminé par deux tubercules latéraux arrondis marquant les vestiges de l'enveloppe primaire en eux facilement reconnaissable.

Larve : Blanc jaunâtre ; tête un peu cintrée, finement ridée, brun noirâtre ; la partie semi-lunaire du premier segment thoracique brun noirâtre aussi, avec marge jaunâtre ; pattes jaunâtre pâle, onglet simple, brun corné.

Cette larve fut trouvée en mai à Malaga (Espagne), sous des pierres.

Suivant Rosenhauer, d'un fourreau de cette espèce est sortie une *Mutille*, voisine de *Sabulosa*, Klug, qui avait percé la coque en y pratiquant un grand trou rond.

Adulte : Valéry Mayet, dans le *Progrès agricole et viticole de Montpellier*, 1896, n° 33, p. 180, signale l'espèce comme nuisible à la vigne ; il donne le dessein du fourreau, de la larve et de l'insecte à l'état parfait.

Aux renseignements qui précèdent, nous ajouterons les suivants qui nous sont particuliers.

Larve : Longueur, 8 millimètres ; largeur, 3 millimètres.

Corps fortement arqué, blanc jaunâtre, finement pointillé, couvert de très courts cils roux.

Tête déprimée, granuleuse, à disque convexe, à côtés ciliés ; épistome et labre indistincts, ce dernier éparsement cilié, mandibules échancrées, obtusément tridentées, base maxillaire et menton rougeâtres rebordés de testacé ; lobe maxillaire arrondi frangé de

courts cils roux ; plaque du premier segment thoracique rougeâtre, étroite, mais très développée, bourrelets des quatrième et cinquième segments abdominaux très accusés, segment anal largement tronqué ; pattes rougeâtres avec onglet très prononcé, la première paire très allongée dans la plupart des sujets ; stigmates jaune roussâtre, à péritrème brunâtre.

Sur les coteaux bien insolés des environs de *Ria*, on trouve cette larve en automne ainsi qu'au printemps dans les couloirs supérieurs où sont amoncelés les détritus des colonies de *Myrmecocystus cursor*, Fons.

L'adulte peu répandu paraît en mai et juin.

Lachnaea vicina, Dejean

(Lefevre *Mon.*, 1871, p. 118.)

Fourreau. Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 3 p. 23.

Longueur, 14 millimètres ; diamètre, 2 à 3 millimètres.

Composé d'une masse de gros grains, argilacé, la partie postérieure n'est pas très élargie, l'ouverture est obliquement tronquée, l'opercule est convexe, la région dorsale du fourreau est transversalement ridée.

Larve : Longueur, 10 millimètres. *Corps* blanc jaunâtre, couvert de courts poils blanchâtres épars. *Tête* arrondie, brun rougeâtre, ridée, confusément ponctuée de gros points ; *plaque thoracique* semi-lunaire, brun rougeâtre, marginée de couleur plus claire ; *pattes* brun rougeâtre, cornées en-dessous ; onglet simple.

Cette larve avec son fourreau ont été pris à *Malaga* (Espagne) sous des pierres.

Nymphe. (M. Girard, *Entomologie*, 1873, p. 771.)

Couleur d'abord d'un jaune clair, puis brun, avec les segments abdominaux épineux en dessus, le septième postérieurement relevé afin de fournir un point d'appui à l'adulte quittant la peau nymphale.

B. CRYPTOCEPHALIDES

6e Groupe. — LARVES BLANCHATRES, CILIÉES DE JAUNATRE, ŒUFS ÉPARPILLÉS, FOURREAUX GRANULEUX OU VERRUQUEUX

Genre CRYPTOCEPHALUS, Geoffroy.

Cryptocephalus flavipes, FAB.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 122, p. 168.)

Œuf, Rupertsberger, *Revue d'ent.*, 1882, p. 170.

La femelle enveloppe son œuf de petites masses de déjections disposées en cinq files très obliques de longueur et d'épaisseur à peu près égales, sans aucune saillie particulière.

Cryptocephalus 6-punctatus, LINNÉ.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 39, p. 71.)

Fourreau, Rosenhauer, *Stett. ent.Zeit.*, 1882, n° 17, p. 148.

Longueur, 9 millimètres; diamètre, 2 à 4 millimètres.

Lagéniforme, un peu raboteux, grisâtre, carène dorsale dentelée ; de chaque côté est aussi une ligne peu élevée, plus claire, jaunâtre, arquée, allant d'avant en arrière, s'écartant un peu de l'extrémité postérieure sur la surface inférieure et se réunissant avec sa correspondante latérale, opercule brillant, à bord élevé et renflé.

Larve : Longueur, 11mm3; largeur, 2mm3.

Corps blanchâtre, arqué.

Tête à rebord arrondi, élevé, brun mat, à surface couverte de petits poils épineux, front déprimé ; mandibules robustes, à extrémité tridentée ; antennes en rebord de trois courts articles.

Segments thoraciques, le premier couvert d'une grande plaque brillante garnie de petits poils fins avec ligne médiane obsolète plus claire ; aux deuxième et troisième segments est *une tache arquée, brillante, grisâtre.*

Segments abdominaux transversalement et finement sillonnés.

Pattes noires, avec long onglet droit; couvert de poils épineux grêles et *tache arquée grisâtre à la base*.

On trouve la larve avec sa coque sous les feuilles; elle se transforme en nymphe en juin, l'adulte fait son apparition en juillet.

Cryptocephalus 12-punctatus, Fab.

(de Marseul, *Mon.*, 1874. n° 92, p. 140.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie* 1852, n° 13, p. 28.

Longueur, 5mm2 ; largeur, 4 millimètres. Couleur noir de poix garni de cinq côtes élevées, un peu tordues et qui laissent apercevoir quelques lamelles d'excréments un peu saillants; quelques semaines après ils sont plus coniques et à côtes plus accentuées ; au fur et à mesure que la larve se développe, le fourreau s'allonge en s'élargissant; il devient épais et solide; il est alors long de 8 millimètres et a un diamètre de 4 à 5 millimètres, noir mat, traversé par intervalles de lignes et de demi-anneaux brunâtres, avec côtes dorsales élevées, plus accentuées vers l'extrémité postérieure où elles forment des côtes distinctes, au-dessous de cette région sont deux faibles tubercules tronqués, vestiges des enveloppes précédentes ; opercule avec trou caché, ombiliqué.

Larve : Longueur, 5 à 6 millimètres.

Corps blanchâtre, charnu, garni à sa partie antérieure de quelques poils jaunâtres.

Tête brune, déprimée, fortement ponctuée, avec rebord antérieur plus clair ; plaque du premier segment thoracique semi-lunaire, brunâtre à bords transparents ; pattes, brun jaunâtre, tarses cornés plus foncés.

La femelle pond de six à sept œufs sur les feuilles du *Corylus avellana ;* chaque œuf reste environ six heures au passage, déposé dans la fossette ovifère, puis la mère le couvre de ses déjections qui y restent adhérentes et qui ont pour destination de former l'enveloppe primaire.

Suivant Rosenhauer, la larve a pour parasite l'*Eupelmus annulatus* Nées, les *Pezomachus vagans* Grav., et *pedestris* Grav.

La larve est phytophage : en mai elle opercule son fourreau,

puis se retourne, se transforme en nymphe en rejetant sa peau larvaire contre l'opercule, l'adulte sort par le fond opposé au couvercle dont il enlève un morceau circulaire.

Cryptocephalus aureolus, SUFFRIAN.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 84, p. 125.)

Enveloppe primaire, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 14, p. 29.

Longueur 0mm7 à 8, diamètre 0mm6.

Formée de cinq à sept lignes de lamelles noires semblables à des feuilles écartées l'une de l'autre, de couleur verdâtre, grands et larges eu égard à la taille de l'adulte.

Fourreau : Longueur, 9 à 10 millimètres; diamètre, 5 à 6 millimètres.

Forme robuste, noir mat, garni en dessus de quatre à six côtes granuleuses dont quatre entières, les autres plus ou moins interrompues; en dessous de l'extrémité postérieure sont deux tubercules tronqués, bien saillants sur lesquels on voit les vestiges de l'enveloppe primaire.

Larve : dans son jeune âge, elle est d'un jaunâtre pâle blanchâtre; tête et plaque du premier segment thoracique sont brunes avec bords plus clairs; la tête de la larve adulte est déprimée, fortement ridée et le rebord paraît plus distinctement dentelé.

L'apparition de l'adulte a lieu de mai à août.

L'accouplement se fait de jour sur les fleurs et la ponte se compose de 25 œufs qui éclosent une quinzaine de jours après.

Œuf : Longueur 0mm8, diamètre 0mm4.

Long, ovalaire, blanchâtre, lisse et luisant, sans traces apparentes de stries ni de rides, à pôles arrondis, à coquille très délicate.

Cryptocephalus vittatus, FAB.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 156, p. 206.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 16, p, 50.

Longueur, 2mm8; diamètre 5mm5.

Noir mat, voûté en dessus, déprimé en dessous, chargé de quatre à cinq côtes longitudinales élevées, dentelées et de stries transverses apparentes ; comme toujours à l'extrémité sont deux tubercules, restes de l'enveloppe primaire.

Larve : Longueur 2mm8.

Corps jaune blanchâtre ; tête brune, déprimée, finement ponctuée, bords anguleux plus clairs ; plaque prothoracique brune, bords plus clairs.

On trouve le fourreau de cette espèce en été sous le feuillage des haies et des chênes.

La figure 16 de la planche qui suit la biologie de Rosenhauer représente le fourreau en dessous et montre la façon dont il est ouvert par la larve dans le sens de la longueur pour son agrandissement.

Cryptocephalus pini, Linné.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 93, p. 156.)

Œuf allongé, cylindrique, lisse, d'un jaune d'ocre clair.

Fourreau primaire. Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 17, p. 30.

Longueur, 0mm8 ; formé de cinq ou six lignes de lamelles, façonné avec les déjections placées sans ordre les unes sur les autres, de couleur brunâtre foncé ; la confection du fourreau primaire a lieu en septembre, en même temps que la larve grandit, le fourreau se développe insensiblement en faisant surgir sur sa surface des côtes longitudinales assez régulières.

Larve : Corps jaunâtre terne ; tête brun foncé à dessus déprimé, front mat, rebord peu saillant, les autres parties de la tête ainsi que la plaque brun foncé du premier segment thoracique luisantes et brillantes ; pattes brun jaunâtre à extrémité plus foncée.

Adulte : Perris, *Ins. pin mar.*, 1856, p. 341.

L'adulte commence à apparaître aux premiers jours d'octobre, c'est à la fin de ce mois et aux premiers jours de novembre qu'il est le plus commun ; on le trouve jusque fin décembre, il se tient sur les pins de six à quinze ans qui confinent à la lisière des bois



ou à la lisière des petites clairières, il est plus abondant aux endroits des bois où les arbres sont le plus espacés, aérés et éclairés ; par le soleil, on les aperçoit sur les feuilles d'où ils se laissent tomber dès qu'on les approche; on les voit souvent accouplés.

L'adulte vit des feuilles du pin, il pratique le long du canal intérieur un ou deux sillons linéaires, rapprochés, parallèles, parcourant toute la longueur de la feuille en pénétrant dans le parenchyme jusqu'à une faible profondeur.

Cryptocephalus coryli, LINNÉ

(De Marseul., *Mon.*, 1874, n° 27, p. 58.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 12, p. 28.

De consistance très solide, épais, formé d'une masse de petits grains brun foncé, bombé en dessous, ouverture arrondie, opercule déprimé, garni en son milieu d'une saillie conique, laisse avancer assez loin le bord du fourreau; à l'extrémité se trouvent dirigés en dessous deux tubercules tronqués, restes de l'enveloppe primaire.

Larve : Tête déprimée, ridée, bordée, rouge brunâtre ainsi que la plaque prothoracique; pattes de couleur semblable.

Cryptocephalus bipunctatus, LINNÉ.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 147, p. 196.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, n° 11, p. 28.

Longueur, 9 millimètres ; diamètre, 2 à 3 millimètres.

Couleur brun foncé, formé d'une masse à gros grains inégale, traversé par intervalles par des lignes plus claires, un peu bombé sur la région supérieure; ouverture du fourreau oblique; opercule déprimé.

Larve jaune blanchâtre, tête déprimée, brun clair, finement et confusément ridée, à bord extérieur avec forte bordure un peu entaillée; plaque du premier segment thoracique brun clair, semilunaire, bords plus clairs mais finement ridés.

Suivant Rosenhauer, la larve a pour parasite le *Blacus falcatus*, Nées.

L'apparition de l'adulte a lieu en juin, juillet et août sur diverses essences.

Aux renseignements qui précèdent nous ajouterons les suivants qui nous sont particuliers.

L'accouplement des deux sexes a lieu en juillet sur les fleurs : une fois fécondée, la femelle pond une vingtaine d'œufs qu'elle recouvre en leur donnant la forme suivante :

Œuf: Longueur $0^{mm}1$, diamètre $0^{mm}06$.

Allongé, ovalaire, blanc jaunâtre, lisse et luisant très finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu résistante : quinze jours suffisent à cet œuf pour éclore.

Enveloppe primaire : Longueur $1^{mm}8$, diamètre 1 millimètre.

Brunâtre, formé de lamelles épineuses écartées, disposées les unes à la suite des autres et formant ainsi des lignes d'arêtes dirigées en divers sens, à pôle supérieur tronqué, l'inférieur subarrondi.

Une ponte trouvée par nous en juillet sur des feuilles de fraisier a été conduite jusqu'à fin février suivant dans de bonnes conditions; pondus le 8 juillet, l'éclosion des œufs eut lieu le 27; jusqu'au 20 août, les larves ne touchèrent pas aux feuilles qui leur étaient données, le fourreau primaire ne subit aucune modification ; dès les premiers jours de septembre elles se nourrissaient des feuilles en les perçant de petits trous et successivement durant l'automne le fourreau se modifiait vers la base de l'ouverture : nous ignorons la cause qui provoqua l'arrêt du développement de cette ponte.

Cryptocephalus minutus, Fab.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 170, p. 224.)

Fourreau primaire, Rosenhauer, *Biologie,* 1852, n° 19, p. 31.

Longueur, $0^{mm}7$ à 8.

Formé de huit à neuf lignes de lamelles un peu saillantes et irrégulièrement placées, de couleur gris jaunâtre ; c'est au milieu

de l'été qu'a lieu la ponte; dès la fin de juillet la larve est adulte.

Fourreau : longueur, 3 à 4 millimètres; diamètre, $1^{mm}5$.

Noir mat, très rétréci sur la région antérieure, couvert de demi-anneaux et de lignes éparses, raboteux, mais sans côtes ni élévations; au côté inférieur extrême sont deux tubercules tronqués, vestiges de l'enveloppe primaire.

Larve : Corps blanc jaunâtre ; tête brune, déprimée en dessus, finement ponctuée, à rebord peu saillant et de couleur plus claire ; plaque prothoracique brune, cornée à bords plus clairs ; pattes brun clair à dessous corné et plus foncé.

Suivant Rosenhauer, la larve a pour parasite un petit *Pezomachus* voisin du *P. anceps*, et, d'après T. A. Marshall, le *Pambolus Rosenhauri*, Ratz., serait aussi un ennemi de cette même larve ; ce dernier auteur mentionne, dans sa *Monographie des Braconides*, 1891, p. 219, que *Ruthe* dit avoir trouvé l'*Araphis tricolor*, Rut. ♂ et ♀, dans une localité peuplée de diverses espèces de Cryptocéphales, d'où il paraîtrait probable que les Pambolus en général sont inféodés comme parasites aux espèces de ce groupe de Coléoptères.

Cryptocephalus Moræi, Linné.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, nº 119, p. 164.)

Fourreau, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, nº 15, p. 30.

Longueur, 5 à 6 millimètres ; diamètre, 2 à 3 millimètres.

Subcylindrique, lagéniforme, gris noir mat, un peu rétréci en avant, fortement bombé en arrière, sans saillies, sauf deux tubercules tronqués au côté inférieur du bout ; opercule voûté.

Larve blanchâtre, garnie de quelques poils jaunâtres à la région antérieure ; tête déprimée, brune, confusément et finement ridée ; plaque thoracique brun clair à bords plus clairs ; pattes pâles à extrémité cornée et foncée.

Cette larve se nourrit des feuilles de l'Euphorbe.

On trouve l'adulte en mai et juin sur l'Euphorbe ainsi que sur le genêt à balai.

Cryptocephalus rugicollis, OLIVIER.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 6, p. 31.)

L'accouplement a lieu fin mai sur les fleurs ou sur les feuilles des chicoracées ; la copulation est longue : elle dure toute la journée, puis la femelle dépose sa ponte.

Œuf : Longueur, 0mm7 ; diamètre 0mm3.

Ovoïde, jaunâtre, sans rides ni réticulations, à pôles arrondis ; pondus au nombre de trente environ, ils éclosent quelques jours après.

Enveloppe primaire, longueur, 1 millimètre; diamètre, 0mm03.

Cylindrique, jaunâtre, luisante, imprégnée de cannelures profondes en quart de spire et en forme de pas de vis, arrondie au pôle antérieur, le postérieur tronqué.

Cette enveloppe primaire se transforme successivement au fur et à mesure de l'accroissement de la larve ; achevée, elle présente la forme suivante.

Fourreau, longueur, 4 millimètres ; diamètre, 2 millimètres.

Consistance robuste, allongé, subcylindrique, noirâtre, verruqueux, à côtés subdéprimés, sans côtes ni saillies, un peu renflé à son tiers postérieur, le bout inférieur arrondi et bituberculeux, obliquement tronqué à l'ouverture, laquelle se prolonge en dessus en lame triangulaire, le bout inférieur recouvert de longues soies rougeâtres éparses.

La larve vit à l'abri dans ce fourreau, passe l'hiver légèrement enterrée ; en mars, elle reprend de son activité, pour atteindre quelque temps après son entier développement.

Larve : Longueur, 5 millimètres ; largeur 1mm4.

Corps arqué, blanc terne, avec courtes soies rousses, éparses, convexe en dessus, arrondi aux deux extrémités.

Tête noire, finement ponctuée, avec longs cils serrés, ligne médiane bifurquée, lisière frontale échancrée, mandibules rougeâtres, à extrémité noire, dentée ; mâchoires à tige continue, lobe court, cilié, languette constituée par un court empâtement cilié ; antennes courtes, annelées de testacé ; ocelles, quatre points cornés disposés en demi-cercle.

Segments thoraciques, le premier recouvert d'une plaque noire, lisse, finement ridée, semi-lunaire, à bord postérieur relevé, *marqué d'un gros point de chaque côté de la ligne médiane.*

Segments abdominaux bitransversalement incisés, éparsement dilatés, courtement ciliés ; segment anal unitransversalement incisé.

Pattes allongées, noirâtres, terminées par un court onglet.

Stigmates très petits, orbiculaires, flaves, à péritrème blanchâtre.

Cette larve qui porte comme traits spécifiques deux gros points sur la plaque prothoracique, vit en nombre dans les plaines des environs de *Ria*, comme aussi sur les coteaux de moyenne élévation, des feuilles de divers laiterons.

Adulte : C'est un insecte très répandu qui vole facilement pendant les heures les plus chaudes de la journée ; son apparition commence vers la mi-mai pour se continuer jusqu'à la fin juin ; il passe la nuit à l'abri dans les fleurons de la plante nourricière, la pluie le retient également sur la fleur.

Cryptocephalus fulguritus Raffray.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, nº 23, p. 49.)

Fourreau, Xambeu, 6e Mém., 1894, p. 146.

Longueur, 6 à 8 millimètres ; diamètre, 4 millimètres.

Couleur terreuse, transversalement granuleux, bombé en dessus, déprimé en dessous, avec sillon médian obsolète et deux tubercules à l'extrémité postérieure, garni de cinq côtes séparées par de légères stries ; ouverture ovale, obliquement tronquée, extrémité postérieure arrondie, parois intérieures lisses, enduites d'une matière jaunâtre terne.

Larve : Longueur, 8 millimètres, largeur, 2mm5.

Corps jaunâtre, garni de courtes soies blanches éparses.

Tête arrondie, déprimée noire, finement chagrinée, ligne médiane courte, bifurquée en deux branches courbes formant liséré ; épistome presque indistinct ainsi que le labre dont la base est excavée et le bord cilié ; mandibules étroites à tranche externe bicarénée, à extrémité obtusément bidentée ; lobe maxillaire petit, articles des

palpes maxillaires courts, noduleux ; premier article antennaire grand, globuleux, deuxième cylindrique, petit, troisième plus petit encore ; ocelles figurés par six tubercules, dont quatre disposés en carré en arrière de la base antennaire, deux au-dessous des joues.

Segments thoraciques jaunâtres, éparsement ciliés, le premier avec plaque noire, à rebord antérieur et postérieur membraneux, les deux suivants courts, transverses avec incision antérieure divisant l'arceau en deux bourrelets.

Segments abdominaux, les cinq premiers coupés par trois incisions transverses relevant l'arceau en cinq bourrelets d'autant plus accentués qu'ils se rapprochent du cinquième sur lequel ils sont proéminents et forment coude avec les quatre suivants qui sont arqués en dedans et sur lesquels les incisions sont de moins en moins marquées jusqu'au dernier qui est petit, arrondi et à bords ciliés.

Dessous déprimé, chaque arceau ventral diagonalement incisé, fente anale transverse.

Pattes allongées, hanches à base marquée de deux points noirs placés l'un derrière l'autre, trochanters ponctués de noir ; tarses en forme de long onglet aciculé arqué en dedans.

Stigmates très petits, orbiculaires, sombres, à péritrème plus clair.

C'est en juillet sur le *Tamarix,* à Teboursouk (Tunisie), qu'a été trouvée la larve avec son fourreau.

Cryptocepahlus flavibarbis, Fab.

(De Marseul *Mon.*, 1874, nº 158, p. 181.)

Fourreau, L. Dufour, *Ann. Soc. ent. Fr.,* 1852, p. 443.

Longueur, 6 à 7 millimètres.

Ovoïde, oblong, un peu arqué en dedans, noirâtre, de consistance assez solide, avec de légères aspérités mais nullement symétriques, à gros bout, arrondi et convexe, à petit bout obliquement tronqué, à *parois intérieures* lisses et *unies.*

Léon Dufour prenait ce fourreau dans les Landes, dans les pelouses sablonneuses ; l'adulte sort par le gros bout dont une calotte arrondie se détache régulièrement.

Cryptocephalus imperialis, Fab.

(De Marseul, *Mon*, 1874, nº 14, p. 40.)

Fourreau, L. Dufour. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1852, p. 443.

Longueur, 11 à 12 millimètres.

Ovoïde, oblong, noirâtre, à enveloppe robuste, moins arqué que celui du *Cryp. flavibarbis*, à gros bout arrondi et convexe, à petit bout tronqué horizontalement et non obliquement entouré d'un bourrelet continu, séparé du disque central par une gouttière circulaire.

C'est au printemps que Léon Dufour l'avait trouvé à Saint-Sever (Landes).

Selon *de Marseul*, *Mon.*, p. 18, le fourreau du *C. fulcratus*, Germ. serait semblable au précédent quoique plus petit et plus arqué; sa longueur serait de 6 millimètres.

Cryptocephalus gracilis, Fab.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, nº 183, p. 237.)

Œuf, Rosenhauer, *Biologie*, 1852, nº 18, p. 31.

Longueur, 0mm8.

Pondu en assez grand nombre au milieu de l'été, il est recouvert de neuf lignes de lamelles minces assez régulièrement infléchies, se recouvrant bien les unes sur les autres et de couleur grisâtre.

C'est toujours en mai et juin que sur le peuplier nous avons trouvé l'adulte.

Cryptocephalus bimaculatus, Fab.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, nº 17, p. 43.)

Œuf : Longueur, 1 millimètre; diamètre, 0mm3.

En ovale allongé, d'un très beau jaune d'ocre, lisse et très luisant, avec traces obsolètes de lignes longitudinales, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Pondu fin juillet au nombre d'une vingtaine environ, il est recouvert d'une enveloppe primaire plus ou moins brune, cunéiforme, façonnée au moyen de lamelles excrémentitielles relevées en arête lui donnant le faux aspect d'un cône de pin; l'éclosion a lieu une quinzaine de jours après le dépôt de la ponte.

On prend l'adulte en juin et juillet sur le genêt épineux ainsi que sur la lavande.

Cryptocephalus Loreyi, Solier.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 88, p. 59.)

Nous avons obtenu de cette espèce prise en juin au mont Pilat, par notre ami M. Villard, de Lyon, l'œuf ainsi que l'enveloppe primaire que nous décrivons.

Œuf : Longueur, $1^{mm}2$; diamètre, $0^{mm}4$.

Ovalaire, d'un beau jaunâtre, lisse et luisant, finement réticulé, arrondi aux deux pôles, à coquille peu résistante.

Enveloppe primaire : Longueur $1^{mm}4$, diamètre $0^{mm}8$.

Courte, ramassée, noire, relevée par sept lamelles disposées en forme de côtes interrompues vers le bout inférieur qui est arrondi, l'antérieur tronqué.

L'accouplement a lieu vers la mi-juin sur l'arbuste nourricier et la ponte aussitôt après.

Fourreau. — Tapes donne le dessin du fourreau sans le décrire (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1869, pl. I, fig. 2.

Adulte : Se prend en juin au Mont Pilat sur le noisetier, le sorbier, etc...

Cryptocephalus globicollis, Suffrian.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 86, p. 129.)

En juin, sur les fleurs de Sonchus, a lieu l'accouplement, à la suite duquel la femelle dépose sa ponte, laquelle se compose d'une vingtaine d'œufs recouverts d'une couche de déjections lui donnant la forme suivante:



Enveloppe primaire : Longueur, 1mm3 ; diamètre, 1 millimètre.

Courte, ramassée, brunâtre, formée de sept lamelles diagonales, déchiquetées en forme d'épines larges et comprimées, bout antérieur tronqué, le postérieur subarrondi.

De cette espèce, qui à l'état adulte est commune dans les environs de Ria, nous n'avons pu observer, malgré nos actives recherches, que la phase ovaire.

Cryptocephalus vittula, SUFFRIAN.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 161, p., 216.)

Cette petite espèce déploie une grande ardeur à l'accomplissement de l'acte de l'accouplement qui se fait par superposition, le mâle sur la femelle, et qui dure la journée entière ; il s'accomplit sur la plante nourricière, la menthe sauvage ou l'euphorbe : aussitôt la disjonction des deux sexes, la femelle se met en devoir de procéder à sa ponte, laquelle a lieu aux premiers jours de juillet ; elle se compose d'une trentaine d'œufs qu'elle disperse aussitôt que chacun d'eux a été recouvert d'une couche protectrice.

Œuf : Longueur, 0mm15 ; diamètre, 0mm05.

Ovalaire, jaunâtre, très imperceptiblement pointillé, à pôles arrondis, à coquille si délicate qu'à peine exposée à l'air elle se ride, elle se flétrit : en le couvrant de ses propres déjections, la femelle lui donne la forme suivante :

Enveloppe primaire : Longueur, 0mm3 ; diamètre, 0mm1.

Allongée, oblongue, noirâtre, formée de côtes relevées et disposées en façon de demi-spirales, tronquée à la région antérieure, arrondie à l'extrémité opposée.

L'éclosion de cet œuf est rapide ; elle a lieu dans les huit premiers jours ; quant au fourreau, il est si petit et se confond si bien avec le sol qu'il est d'une recherche presque impossible.

L'adulte est très commun dans les environs de Ria sur les fleurs de la menthe et de l'*Euphorbia characias*.

Cryptocephalus violaceus, Fab.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 79, p. 120.)

L'accouplement de cette espèce montagnarde se fait en juillet sur les fleurs des divers laiterons; il dure toute la journée; dès le lendemain, la femelle fécondée procède au dépôt de sa ponte, chaque œuf recouvert comme d'habitude d'une couche de déjections.

Œuf : Longueur, 0mm6; diamètre, 0mm3.

Cylindrique, jaunâtre, lisse et luisant, longitudinalement et très imperceptiblement sillonné, à pôles arrondis, à coquille assez consistante; quelques jours avant l'éclosion, la couleur jaunâtre s'accentue de plus en plus vers le bout antérieur.

Pondus au nombre de 25 à 30, ils éclosent douze à quinze jours après.

Enveloppe primaire : Longueur, 1mm2; diamètre, 1 millimètre.

Courte, noire, brunâtre, formée de huit à neuf lamelles dentelées, déchiquetées, disposées dans le sens longitudinal, à extrémité antérieure tronquée, la postérieure subarrondie, peu allongée.

Fourreau : G. Tapes, *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1868, pl. I, fig.7, donne le dessin de ce fourreau sans le décrire.

Cette espèce n'est pas rare aux environs de Ria, en juin et juillet, à l'altitude de 800 à 1000 mètres, dans les découverts des bois de pins, toujours sur les fleurs de laiteron.

Cryptocephalus Hypochœridis, Linné.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 85, p. 127.)

C'est au commencement de juillet qu'a lieu le rapprochement des deux sexes, c'est sur les fleurs d'*Armeria plantaginis* que, de jour, se consomme l'accouplement, par les moyens ordinaires; c'est au nombre d'une vingtaine que les œufs sont pondus, toujours recouverts d'une couche excrémentitielle affectant une forme particulière.

Œufs jaunâtres, luisants, dont l'éclosion a lieu de vingt à vingt-cinq jours après.

Enveloppe primaire : longueur, 1mm3 ; diamètre, 1 millimètre.

Courte, brunâtre clair, ovalaire, formée de lamelles spiniformes disposées par rangées diagonales, celles de l'extrémité postérieure plus pointues, ouverture tronquée, bout postérieur subarrondi, peu prolongé.

L'adulte, dont l'apparition a lieu en juin et juillet, n'est pas rare dans les clairières des bois de pin des environs de *Ria*, à l'altitude de 800 à 1000 mètres.

Cryptocephalus sericeus, LINNÉ.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 83, p. 124.)

C'est vers la mi-juillet que se fait l'accouplement sur les fleurs de divers *Sonchus ;* une fois fécondée, la femelle dépose ses œnfs qu'elle recouvre de ses déjections auxquelles elle donne la forme ci-dessous décrite.

Œuf : Longueur, 0mm5 ; diamètre, 0mm2.

Ovoïde, jaunâtre, lisse et luisant, très imperceptiblement sillonné, à pôles arrondis, à coquille consistante.

Pondus au nombre de vingt à vingt-cinq, ces œufs éclosent dix à douze jours après.

Enveloppe primaire : Longueur, 0mm8 ; diamètre, 0mm9.

Courte, rétrécie, de couleur noirâtre, formée de huit à neuf lamelles disposées en arête déchiquetée munie chacune de cinq dentelures épineuses, tronquée au pôle antérieur, subarrondie à l'extrémité opposée.

L'adulte, aux environs de Ria, fait son apparition aux premiers jours de juillet, il n'est pas bien commun ; on le trouve sur les fleurs de laiteron à l'altitude de 800 à 1000 mètres.

Cryptocephalus crassus, OLIV.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 151, p. 201.)

Fourreau : Longueur, 6 millimètres; diamètre, 3 millimètres.

Allongé, subcylindrique, noir, granuleux, relevé en dessus par

sept carènes, la médiane entière, les latérales réduites, à l'extrémité de la médiane sont quatre autres courtes carènes irrégulières, deux de chaque côté ; dessous supdéprimé, raboteux, extrémité renflée, bituberculeuse ; ouverture tronquée, opercule déprimé, à pourtour granuleux, à centre légèrement relevé, de couleur brunâtre, à point central perforé, parois intérieures lisses.

Larve : Longueur, 6 millimètres ; largeur, 1mm5.

Corps blanc terne, très éparsement cilié.

Tête noire, chagrinée, fortement déprimée, à pourtour cilié et relevé en légère carène déchiquetée ; mandibules rougeâtres, plaque du premier segment thoracique recouvrant tout l'arceau, finement pointillée et traversée par une légère ligne médiane pâle ; pattes noirâtres terminées par un court onglet rougeâtre.

La larve fixe son fourreau contre les tiges ou les fleurs de plantes basses, de graminées, puis elle se transforme, ce qui a lieu en juin ou au commencement de juillet ; quelques jours après l'adulte apparaît, il n'est pas rare dans les coteaux des Pyrénées Orientales, il se plaît à stationner sur divers végétaux.

Cryptocephalus Rossii, SUFFRIAN.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 155, p. 205.)

Cette espèce montagnarde s'accouple un peu plus tard que ses congénères, c'est de la fin juillet à la mi-août qu'a lieu le rapprochement suivant les conditions habituelles sur les fleurs de divers laiterons ; sa ponte se compose de 20 à 25 œufs jaunâtres, lesquels recouverts de matière protectrice affectent la forme suivante ;

Enveloppe primaire : longueur, 0mm8 ; diamètre 0mm6.

Courte, en ovale tronqué, noirâtre, recouverte de huit à neuf lamelles à arêtes coupées en séries denticulées, à bord antérieur déprimé, le postérieur peu allongé, subarrondi.

A beaucoup de points de ressemblance avec l'enveloppe primaire de *Cryptocephalus Koyi*.

L'adulte apparaît en juillet ainsi qu'en août sur nos montagnes pyrénéennes, autour des bordures de bois de pin, et c'est toujours sur les fleurs de *Sonchus* à courte tige qu'on le trouve dès que le

soleil est un peu élevé : il disparaît dès que l'astre solaire atténue ses chauds rayons, il gagne alors le dessous des feuilles ou des fleurs ou stationne le long de la tige florale.

Cryptocephalus Koyi, Suffrian.

(de Marseul, *Mon.*, 1874, n° 154, p. 204.)

Fourreau : Longueur, 5 millimètres; diamètre, 3 millimètres.

Ovalaire, brunâtre, raboteux, glabre, garni en dessus de trois carènes longitudinales, les deux latérales formant chevron, dessous rugueux et convexe, bout inférieur tuberculeux, opercule noirâtre, déprimé, couvert par la carène médiane qui déborde en saillie; parois intérieures lisses, noirâtres.

A *Lloubouls*, aux environs de Ria, fixés contre la tige ou l'épi des graminées, on trouve ces fourreaux vers la mi-juin, le grosbout par lequel sortira l'adulte face en haut, ce qui prouve que la larve en appliquant son fourreau avait la tête dirigée vers le sol, puis qu'elle s'est retournée dans son réduit; la phase nymphale dure de quinze à vingt jours.

Enveloppe primaire : longueur, $0^{mm}9$; diamètre, $0^{mm}4$.

Courte, ramassée, brunâtre, formée de lamelles déchiquetées très minces, diagonalement dirigées vers le bout postérieur où elles se terminent en pointe, bout antérieur tronqué.

Sur nos coteaux de moyenne élévation, l'adulte n'est pas rare en juin et en juillet, sur le genêt épineux.

Cryptocephalus 6-maculatus, Olivier.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 10, p. 36.)

L'accouplemeut a lieu par superposition du mâle sur la femelle vers la mi-juin, sur le chêne-vert; il dure une partie de la journée; aussitôt fécondée, la mère gagne l'extrémité d'une jeune pousse de l'arbuste, et tout en broutant les feuilles tendres procède au dépôt de sa ponte.

Œuf : Longueur, $0^{mm}6$; diamètre, $0^{mm}2$.

Cylindrique, jaunâtre, à bouts ternes, lisse et luisant, très im-

perceptiblement pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu résistante.

Enveloppe primaire : Longueur, 1mm5; diamètre, 1 millimètre.

Courte, brunâtre, en forme de lamelles déchiquetées spiniformes et très régulièrement disposées, à bout antérieur tronqué : remarquable par sa forme courte et ramassée.

Adulte : Son apparition a lieu en juin et en juillet sur le chêne vert; n'est pas rare sur les coteaux des environs de Ria.

7e *Groupe.* — ŒUFS ÉPARPILLÉS, ENVELOPPE GRANULEUSE

Genre STYLOSOMUS, Suffrian.

Stylosomus ilicicola, SUFFRIAN.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, p. 299.)

L'apparition de l'adulte a lieu dès le courant de juin, un peu plus tôt, un peu plus tard, selon l'état de la température ; peu de temps après a lieu l'accouplement sur l'arbre nourricier, le chêne vert, le mâle sur la femelle, sans que celle-ci paraisse le moins du monde gênée par la charge qu'elle porte ; il est vrai de dire que les mâles sont toujours beaucoup plus petits que leurs compagnes ; la copulation dure une et deux journées, et aussitôt après la disjonction des deux sexes, la mère, douée d'un appétit insatiable, ronge sans cesse les feuilles tendres du chêne, puis a lieu le dépôt de la ponte qui dure deux et trois jours et qui comporte une vingtaine d'œufs, lesquels sont semés un peu partout sans que la femelle cesse de ronger les feuilles.

Œuf : Longueur, 1 millimètre; diamètre, 0mm8.

Allongé, subcylindrique, flave terne, lisse et très brillant, à pôles arrondis, à coquille peu résistante : le milieu intérieur de l'œuf paraît formé d'une masse homogène blanchâtre, les deux extrémités sont de couleur claire.

Chacun de ces œufs, au fur et à mesure qu'il sort de l'oviducte, est enveloppé d'une couche de déjections déposées par la mère, qui lui donne la forme suivante :



Fourreau primaire : Longueur, 1mm2; diamètre, 1 millimètre.

Couleur à fond verdâtre, de forme ovoïde, à pôle antérieur tronqué, le postérieur arrondi, couvert sur toute sa surface de points granuleux brunâtres circulairement disposés autour de l'enveloppe; quinze à vingt jours après le dépôt de la ponte a lieu l'éclosion de l'œuf; quelques-uns abandonnés sans enveloppe protectrice écloront, mais la jeune larve qui en naîtra sera vouée à une mort certaine.

8e Groupe. — ŒUFS PÉDONCULÉS, ENVELOPPE RELEVÉE PAR DES CÔTES QUELQUEFOIS INTERROMPUES

Genre PACHYBRACHYS, Suffrian.

Pachybrachys hieroglyphicus, LAICH.

(De Marseul, *Mon.*, 1874, n° 7, p. 263.)

Enveloppe primaire, Rosenhauer, *Biologie*. 1852, n° 20, p. 32.

Longueur, 1mm8.

Luisante, noirâtre, avec côtes longitudinales peu élevées, quelquefois interrompues, à extrémité antérieure conique, ce bout conique appelé à disparaître à l'éclosion de la larve.

C'est en été qu'a lieu le dépôt de la ponte ; l'œuf est jaunâtre, à coquille résistante.

Larve : Corps blanchâtre; tête déprimée, brun clair, légèrement rebordée, très finement ponctuée, mate en avant, le bord postérieur ainsi que la plaque du premier segment thoracique brun clair luisant ; pattes jaunâtres, cornées, à dessous plus foncé.

D'après Tappes, les œufs de *Pachybrachys* sont fixés aux fouilles par une sorte de pédoncule.

Nous terminerous notre Monographie des larves de Clytres et de Cryptocéphales par un aperçu général sur les très intéressantes mœurs des espèces exotiques connues.

La forme de leurs fourreaux varie, comme chez les espèces européennes, suivant l'espèce : il en est qui ont une certaine ressemblance avec un tube court, cylindrique et recourbé avec rétrécissement à sa partie postérieure qui se termine par un renflement, l'extrémité opposée ouverte et oblique ; d'autres ont leurs fourreaux à l'inverse de ceux des Clytres et des Cryptocéphales, très larges du côté de l'ouverture, ouverture disproportionnée avec la tête de la larve qui ne peut la boucher, et rétrécis vers leur pointe, leur bout inférieur ; aussi est-on en droit de se demander comment les larves peuvent se maintenir dans ces réduits dans le cours de leur marche ; certains de ces fourreaux sont glabres, d'autres recouverts d'une couche de poils lanugineux ; il en est dont l'aspect est en parfaite concordance avec des bourgeons secs, d'autres sont rétrécis vers le bout, qui se recourbe, se terminant chez les uns en pointe obtuse, chez les autres par une troncature ; ceux-ci recouverts d'une couche épaisse de poils grossiers tomenteux, ceux-là avec poils épars peu abondants ; enfin il en est qui ont la forme d'un cône très régulier légèrement arqué, terminé par un mamelon cylindrique obtus, muni à sa base d'une sorte de collerette irrégulière, couverts d'une couche de poils déliés très légers, d'un beau blanc jaunâtre.

Selon Lacordaire (*Mon. Phyt.*, II, p. 875), ce système pileux vu au microscope, ces poils, présentent des ramifications terminées en pointe dont la structure est absolument identique à celle des poils des mammifères, composés d'une substance corticale transparente entourant un canal médullaire dans lequel sont irrégulièrement agglomérées des granulations composées de cellules plus ou moins grandes formant noyau : quelle est la formation de ces poils?

On ne peut leur comparer dans le règne animal que ceux dont sont recouverts certaines coquilles marines connues sous le nom de *drap marin;* comme chez les fourreaux des Clytres et des Cryptocéphales, ils adhèrent à une substance privée de vie, mais ils ont été sécrétés par le manteau de ces mollusques bien avant la substance calcaire qui constitue la coquille, matière animale qui en se desséchant prend un aspect piliforme, sans se convertir en poils véritables, tandis que la peau des larves des Clytres et des Cryptocéphales ne sécrète rien, qu'elle n'est pas en contact immédiat et permanent avec le fourreau, qu'enfin ce fourreau est con-

stitué à l'aide des déjections de la larve façonnées d'une manière particulière, et ces poils ne peuvent être formés de ces déjections divisées et allongées; ils n'en ont pas la couleur.

Quoi qu'il en soit, la question de la formation de ces poils n'a pas fait un seul pas depuis qu'ils ont été signalés; c'est cependant un phénomène histologique assez important pour être étudié de près et qu'une observation suivie de la formation des fourreaux pourra seule élucider, toute conjoncture à cet égard étant peu probable.

Dans le groupe des Clytrides, section des Mégalostomides, M. E. Dugès, de Guanajuata, a fait connaître les métamorphoses de la *Minturnia dimidiata*, Lac., dont nous donnerons plus loin un extrait; dans celui des Chlamydées, Burmeister a décrit la larve et le fourreau de *Poropleura monstrosa*, Oliv., et E. Dugès a donné la description du cycle de l'*Exema dispar*, Lac.

CLYTRIDES

Minturnia dimidiata, Lac.

(Lacordaire, *Mon. Phyt.*, II, p. 520.)

Fourreau : E. Dugès, *Ann. soc. ent. Belg.*, septembre 1876.

Longueur, 11 millimètres; diamètre, 4 à 6 millimètres.

Ovoïde, brun terreux, région postérieure développée, arrondie, l'antérieure étroite et tronquée, à parois intérieures lisses, les parois extérieures paraissant formées de deux parties divisées par moitiés longitudinales, la région supérieure étroite, rugueuse, puis s'élargissant jusqu'au bout, l'inférieure plus large formée de lignes horizontales lisses, liées les unes aux autres, le bord inférieur de chacune d'elles dépasse un peu le supérieur de la ligne qui la suit, formant ainsi bourrelet. E. Dugès, en développant la formation de ces lignes, démontre les moyens qu'emploie selon lui la larve pour agrandir son fourreau. Nous renvoyons au travail de l'auteur.

Larve : Corps arqué, ridé, renflé et tronqué vers l'extrémité postérieure, à intersections segmentaires peu distinctes.

Tête cornée, circulaire, déprimée, lisse et ciliée, disque convexe,

ligne médiane profonde, bifurquée, divisant la région en deux lobes; labre petit, échancré; mandibules fortes; lobe maxillaire bien développé, à bout arrondi, éparsement cilié, puis échancré, palpes *quadriarticulés;* menton rectangulaire, lèvre inférieure bilobée, prolongée par une courte languette arrondie et par deux courts palpes biarticulés; antennes *biarticulées*, ocelles au nombre de *cinq*, deux en première ligne en arrière de la base antennaire, *trois* au-dessous.

Segments thoraciques cornés, le premier le plus développé, les suivants transversalement incisés; les segments abdominaux avec rides transverses; segment anal déprimé, à bord relevé en forme de bourrelet.

Pattes avec hanches, trochanters, cuisses et jambes bien apparentes, ces dernières prolongées en forme de crochet.

Stigmates peu perceptibles excepté au cinquième et sixième segments abdominaux où ils sont apparents.

Comme pour les autres larves de Clytrides, celle-ci durant sa marche dégage hors du fourreau sa tête ainsi que son premier segment thoracique, progresse en traînant sa demeure avec elle dans laquelle sont à l'abri ses téguments membraneux; prête à se transformer, elle bouche l'ouverture du fourreau an moyen d'un opercule extérieurement rugueux et convexe, puis se retourne dans son réduit, la tête dirigée vers le fond et dans une position paraissant peu naturelle mais s'expliquant par le développement qu'acquiert la région thoracique du futur adulte, lequel développement ne lui permettrait pas de sortir par le bout operculé.

Nymphe : Longueur 7 à 9 millimètres; largeur 2 à 3 millimètres.

Corps mou, blanchâtre, yeux noirâtres.

Image de l'adulte, les côtés des troisième et sixième arceaux abdominaux sont relevés par un petit tubercule prolongé par une ou deux petites éminences à base blanchâtre à bout foncé; sur les côtés du segment anal est un autre tubercule surmonté de deux petits points accentués, à la base de chacun de ces tubercules apparaît un stigmate à fond blanchâtre.

Adulte : L'insecte arrivé à l'état parfait, fait éclater le fourreau lors de sa sortie, il se plaît à stationner sur les branches du *Schinus mollis;* il se dissimule derrière ces mêmes branches afin d'éviter

d'être pris et mord la main lorsqu'on s'en empare; il est commun à Guanajuato (Mexique).

LAMPROSOMIDES

Leurs fourreaux ressemblent au premier aspect à des bourgeons morts, construits dans le genre de ceux des Chlamys; la larve en fixe l'ouverture contre une branche à la veille de sa transformation et se retourne ensuite pour sortir par l'extrémité opposée quand l'adulte est formé : les larves sont souvent ichneumonées.

CHLAMYDES

Ce groupe est composé de belles et remarquables espèces, plus brillantes les unes que les autres, vivant isolément ou en groupes peu nombreux sur les feuilles; leur démarche est lente, ils volent rarement, ils se tiennent presque toujours immobiles et quand on veut s'en emparer ils simulent la mort en se laissant tomber sur le sol.

Exema dispar LAC.

(Lacordaire, *Mon. Phyt.*, t. II, p. 850.)

Fourreau. — E. Dugès, *Ann. Soc. ent. Belg.*, 4 septembre 1880.

En forme de bonnet phrygien, diagonalement strié; pour procéder à ses agrandissements successifs, la larve le fixe d'abord par l'ouverture sur une petite branche, puis de ses mandibules le fend longitudinalement au gros bout, elle sépare les bords de la fente entr'ouverte de l'espace jugée nécessaire, puis bouche l'intervalle avec ses déjections en façonnant alternativement le dépôt sur chaque bord ; le travail une fois achevé, laisse l'empreinte d'une ligne courbe à chaque côté et d'une ligne longitudinale médiane; quand le fourreau est agrandi, la larve le détache.

Larve : Longueur, 5 millimètres.

Corps mou, blanchâtre, arqué ; a beaucoup de ressemblance avec celui de *Minturnia dimidiata.*

Tête cornée, un peu déprimée ; épistome trapézoïdal, bien développé, labre légèrement échancré ; mandibules fortes, à extrémité dentée, puis échancrée, avec forte molaire suivie d'une dent aiguë ; mâchoires à tige forte prolongée par deux lobes, l'interne petit, entier, l'externe grand, armé de trois à quatre poils spiniformes ; palpes arqués, quadriarticulés ; menton trapézoïdal, allongé, lèvre inférieure bilobée, prolongée par une petite languette échancrée et par deux petits palpes bi-articulés ; antennes courtes, tri-articulées, à articles dégagés ; ocelles au nombre de quatre figurant un losange, les deux postérieurs grands.

Segments thoraciques, le premier arceau grand, les deuxième et troisième convexes.

Segments abdominaux, les sept premiers plus ou moins plissés sur la région dorsale, les huitième et neuvième plus larges.

Pattes bien développées, terminées par un crochet très aigu.

Cette larve vit dans un fourreau portatif, façonné à l'aide de ses déjections, des produits d'une plante de la famille des composées couverte d'une sorte d'enduit visqueux ; aux premiers symptômes transmutatifs, elle fixe le fourreau contre une branche, le bouche en l'operculant, se retourne dans son réduit et se transforme.

Nymphe : Ressemble beaucoup à celle de *Minturnia dimidiata,* sauf que les deuxième à sixième segments abdominaux portent sur leurs côtés un petit tubercule cilié et le septième un tubercule pareil plus développé paraissant bi-articulé.

Adulte : Arrivé à l'état parfait, l'insecte ronge circulairement le fond du fourreau, en détache ainsi une sorte de calotte qui lui permet de sortir de son réduit ; il vole avec une grande agilité.

La larve est souvent ichneumonée.

Parapleura monstrosa, OVIVIER.

Fourreau : Burmeister, *Wiegm. Arch.*, 1835, II, p. 245, pl. V

Formé des déjections de la larve disposées en couches concentriques qui lui donnent la forme d'un cœur à pointe rétrécie, obtuse

et recourbée en avant, graduellement élargi en arrière, très convexe sur la région dorsale, élargi et déprimé à sa base qui se prolonge de chaque côté en une sorte d'aileron triangulaire, fourreau à aspect singulier; la partie élargie est parcourue par un large sillon qui échancre son bord dorsal, et chaque aileron est percé d'une large ouverture destinée à livrer passage aux excréments de la larve; sa tête correspond en effet à la pointe de la coque et sa partie postérieure à la partie élargie de cette dernière.

Larve. — *Corps,* a les plus grands rapports avec le groupe des Clytrides, les segments sont mal limités, difficiles à reconnaître; à partir du huitième environ, ils s'épaississent et se recourbent en s'arquant en dedans.

Tête cornée, déclive, labre échancré; mandibules courtes, triquêtres, cornées, sans dentelures, mâchoires cornées, à extrémité dentelée; palpes maxillaires de *quatre* articles; lèvre inférieure carrée, subcornée, palpes labiaux de *trois* articles; antennes courtes, de trois petits articles; ocelles au nombre de six.

Segments thoraciques, le premier corné, les deuxième et troisième avec plaques ventrales et latérales.

Segments abdominaux charnus, blanchâtre mat, couverts de quelques petits poils, le dernier muni d'un court prolongement anal.

Pattes bien développées.

On trouve cette larve aux environs de Rio-de-Janeiro en décembre et janvier, au pied des arbres, sur la terre ou sur de petites branches se nourrissant de mousses et de lichens, prête à se transformer, elle bouche les ouvertures des ailerons, fixe sa coque au point de jonction de deux petits rameaux.

Adulte, arrivé à l'état de perfectose, l'adulte détache par une incision parfaitement circulaire, le tiers antérieur du fourreau, pratiquant ainsi une large ouverture qui lui livre un passage facile; il fait son apparition en février et mars.

TABLE DES MATIÈRES

EXAMEN

DE

QUELQUES LIQUIDES KYSTIQUES

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Ayant trouvé, en faisant l'autopsie d'un lapin, un kyste hydatique énorme développé dans l'épaisseur d'un muscle de l'avant-bras, et renfermant au moins une dizaine de centimètres cubes de liquide, l'idée nous est venue d'analyser ce liquide, aucune recherche, à notre connaissance, n'ayant encore été faite sur ce sujet.

Le kyste était dû à la présence du *cænurus serialis*.

Le liquide, porté à l'ébullition, a gardé sa transparence parfaite, il ne renfermait donc pas trace d'albumine ni de globuline. Par contre, il donnait les trois réactions xanthoprotéique, de Millon et du Biuret ; il renfermait donc une substance albuminoïde.

Il donnait les trois réactions dites protéosiques, c'est-à-dire qu'il précipitait à froid par l'acide nitrique, par le ferrocyanure de potassium acétique et le chlorure de sodium acétique ; il renfermait donc une peptone ou une protéose.

La précipitation par l'acide picrique et la liqueur de Brücke chlorhydrique indique qu'il ne s'agit pas d'une peptone.

La précipitation partielle par le chlorure de sodium à saturation nous montre qu'il s'agit d'une protoprotéose.

Ajoutons que le liquide en question renfermait des traces de sucre.

On peut alors se demander si le liquide du kyste n'est pas destiné à la nutrition des cysticerques qui y sont plongés et dû à leur action digestive.

Nous avons eu la bonne fortune de pouvoir nous procurer un foie de porc plein de kystes acéphalocystes du *tænia echinococcus*.

L'analyse a donné les résultats suivants :

1° Précipitation par la chaleur;

2° Précipitation par l'acide acétique.

D'ou présence d'une globuline.

Le liquide filtré après la précipitation par la chaleur donne encore les réactions caractéristiques des albuminoïdes; il donne peu nettement les réactions protéosiques; il précipite par l'acide picrique, la liqueur de Brücke chlorhydrique et le chlorure de sodium saturé acétique : il renferme donc une deutéroprotéose.

Il renferme enfin du sucre comme on peut s'en assurer par la liqueur de Fehling.

A part la présence de la globuline, nous trouvons dans ce kyste des matières assimilables, comme dans le premier; ce dernier fait, puisqu'il s'agit d'acéphalocystes, détruit l'hypothèse que le liquide est fabriqué par le cysticerque pour son usage nutritif.

D'ailleurs, nous avons pu examiner le liquide d'un kyste du poumon qui n'était pas d'origine parasitaire. Le liquide renfermait aussi des substances assimilables (sucre, traces de protéose), il renfermait en outre de l'urée. Ayant du liquide en quantité suffisante, nous avons pu doser le sucre et l'urée. En voici les proportions :

Sucre.	0,040	par litre.
Urée	0,637	—

Il nous semble donc bien établi que, si l'on trouve des produits assimilables dans le liquide des kystes dus à des cysticerques devant évoluer, il n'en faut pas conclure à une action préparante de ces cysticerques sur d'autres substances non assimilables.

Quelques kystes non parasitaires, comme les kystes de l'ovaire par exemple, renferment, il est vrai, presque exclusivement de l'albumine comme substance protéique, mais ce fait ne saurait infirmer les précédents.

Dans un kyste de cette espèce, que nous avons eu l'occasion d'examiner, on trouvait outre une énorme quantité d'albumine, du sucre et de l'urée, et de nombreux cristaux de cholestérine.

(Laboratoire de physiologie générale et comparée de Lyon.)

SUR

UN CAS DE MONSTRUOSITÉ

Observé chez BOX BOOPS, G. Bp.

PAR

ALBERT CONTE

PRÉPARATEUR DE ZOOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Les cas de monstruosités ne sont point très rares chez les poissons, mais c'est surtout chez les espèces les plus domestiques qu'ils ont été observés. Chez les Cyprinoïdes, par exemple, nous trouvons les carpes reines, bossues, à miroir, à tête de dauphin, les poissons télescopes. Une des monstruosités les plus intéressantes est celle signalée sur un *Salmo salar venernensis*, pris par M. Dahlgren en 1880 (Smitt : *Scandinavian fishes)*. Chez cet individu, la mandibule est très avancée, relevée du bout comme chez un bécard. La mâchoire est très courte par suite de l'atrophie des prémaxillaires.

L'échantillon de Box boops que nous étudions provient de la rade de Toulon. Il offre des déformations de même ordre auxquelles s'en ajoutent d'autres tout à fait nouvelles. Les dimensions relatives du corps sont celles d'un individu normal. L'œil seul est d'un diamètre sensiblement moindre :

Longueur totale	180	millimètres.
Hauteur du tronc	34	—
Diamètre de l'œil	10	—
Espace préorbitaire . . .	9	—
Espace interorbitaire . . .	12	—
Longueur de la tête . . .	35	—
Hauteur de la tête . . .	28	—

Ec. L. long, 73 l. trans. $\frac{5}{13} + 1 = 19$.

La ligne inférieure du corps est presque rectiligne depuis l'anus jusqu'aux copules au lieu d'être arrondie. La coloration est très différente de celle d'un individu normal. Il n'y a aucune des lignes longitudinales dorées que l'on observe ordinairement, seule la ligne latérale a sa même coloration plus sombre. Sur les flancs s'étend chez l'individu frais une large bande argentée allant de l'aisselle

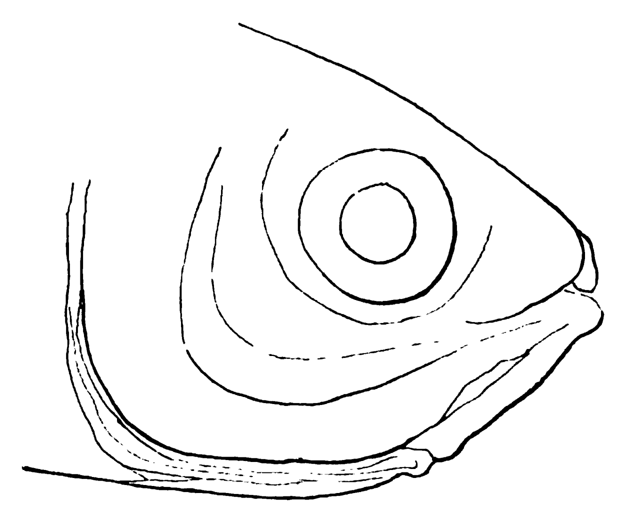


FIG. 1.

de la pectorale jusqu'à la caudale. Cette bande rappelle la ligne argentée des Athérines, mais est moins nettement délimitée et plus large.

La déformation la plus importante réside dans la tête. A la mâchoire supérieure les intermaxillaires sont presque complètement atrophiés. Ils sont dépourvus de leurs branches descendantes : il ne reste qu'une partie du corps central qui forme une légère proéminence en avant du frontal. Cette proéminence détermine entre elle et les jugaux de chaque côté une fente, celle de gauche étant plus large que celle de droite. Elle porte sur son bord une rangée de quelques incisives crénelées à peine saillantes. Un des faits les plus curieux que montre l'examen comparé des figures 1 et 2 c'est l'atrophie presque complète du maxillaire droit. Sur la figure 2 le maxillaire gauche est nettement visible extérieurement par suite de l'atrophie complète de la branche descendante de l'intermaxillaire.

Sur la figure 1, cette même atrophie existant, le maxillaire n'est plus visible : par l'ouverture buccale, on constate que de ce côté il

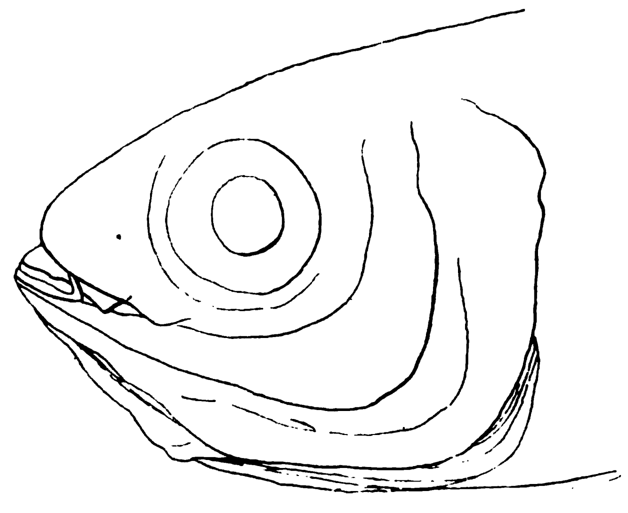


Fig. 2.

n'existe plus. C'est d'ailleurs cette disparition qui entraîne à gauche l'existence d'une fente plus large entre la proéminence des intermaxillaires et le jugal, comme cela est bien visible sur la figure 3.

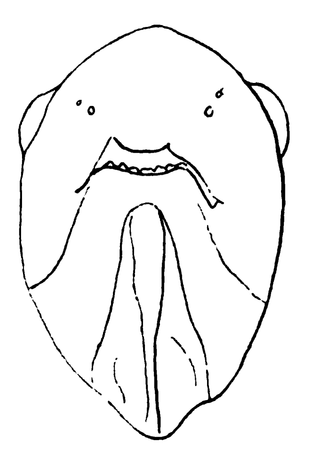


Fig. 3.

La mandibule a sa forme habituelle. Elle porte une rangée de dents à bords tranchants, fortement crénelés, mais à pointes médianes bien moins saillantes que chez les formes normales. Cette mandibule dépasse de beaucoup la mâchoire supérieure et par suite du retrait considérable de cette dernière se trouve reportée bien plus haut, donnant ainsi à la bouche une grande proclivité. Aussi l'ensemble des copules a-t-il une disposition spéciale : au lieu de continuer la ligne inférieure du corps, il forme brusquement un angle avec cette dernière. Sur toute leur longueur, ces copules sont bien plus proéminentes, ce qui entraîne le report en

avant des hyoïdes et, par suite, la saillie des rayons branchiostèges qui sont parfaitement visibles extérieurement et non recouverts par les pièces operculaires, comme c'est le cas chez les formes normales.

L'individu étudié est une femelle : les deux ovaires ont leur développement normal. La cavité buccale contient, à son intérieur, le cymmothoé parasite ordinaire des bogues.

A. CONTE.

Laboratoire biologique de l'Université de Lyon,

TAMARIS-SUR-MER.

SUR

L'ISARIA ARBUSCULA

(HARIOT)

D'UNE NYMPHE DE CIGALE DU MEXIQUE

PAR

JEAN BEAUVERIE ET **CLÉMENT VANEY**

Préparateur de botanique — Chef de travaux de zoologie

DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Dernièrement notre ami M. Moitier, Directeur du Lycée de Saint-Rambert, nous faisait parvenir de très beaux échantillons de larves d'insectes attaquées par un champignon et provenant de Puebla (Mexique). Grâce à son obligeance nous avons pu en faire une étude assez complète.

Ces insectes présentent les caractères de la nymphe de cigale, si bien décrite par Réaumur et H. Fabre.

La tête porte latéralement deux yeux énormes très saillants et est pourvue sous sa face inférieure d'un très long rostre.

La paire de pattes antérieures est très reconnaissable par ses cuisses énormes, aplaties, armées de grandes pointes et contre lesquelles viennent se replier les jambes à bord antérieur tranchant et épineux. Cette disposition permet aux nymphes de cigales de se mouvoir dans le sol. Le tarse comme l'a montré M. Kunckel, n'est pas fonctionnel à cet état et est engagé dans une gouttière pratiquée sur la face interne de la jambe. Nos matériaux ne nous ont point permis de déterminer quelle était l'espèce de cigale que nous avions.

Le champignon sort de la nymphe sous la forme arborescente en des endroits variés, mais la suture frontale semble être la partie la

plus favorable pour cette sortie. Nous avons un exemplaire où il naît une seule branche sur la ligne médiane, chez un autre, deux branches s'élèvent de part et d'autre de la tête et en avant des yeux, constituant ainsi deux grande cornes; dans un troisième exemplaire, trois branches sortent du corps : l'une de la suture frontale, une deuxième derrière un des yeux, une troisième en arrière du corselet.

Dans tous ces cas, le champignon s'échappe du corps de la nymphe par des points où la couche de chitine offre une moindre résistance; mais il n'en est pas toujours ainsi et dans la figure III, l'arbuscule sort du vertex où la couche de chitine est assez épaisse et nous avons aussi un exemplaire où il traverse le rostre. Par quel mécanisme le champignon arrive-t-il à traverser cette couche de chitine? Nous ne pouvons nous prononcer sur ce point n'ayant pu suivre l'infection.

L'examen des très beaux échantillons que nous avons eus entre les mains nous a montré que nous avions affaire à un *Isaria*, nous avons pu l'étudier attentivement.

Ces productions n'ont été que très rarement examinées et sur des échantillons de collection ayant plus ou moins subi les injures du temps.

Le mycologue doit saisir toutes les occasions de décrire avec détail et précision, de soumettre à l'expérimentation et de figurer, les formes de champignons hyphomycètes qu'il peut rencontrer, Nos prédécesseurs moins bien outillés que nous et surtout moins prévenus sur leur polymorphisme, et sur la multiplicité de formes spécifiques souvent très voisines, n'ont fréquemment donné de ces formes inférieures de champignons, que des diagnoses courtes et imprécises, sans mensurations ni figures qui, au lieu de guider le mycologue cherchant à se reconnaître dans la multitude des formes qui s'offrent à sa curiosité et à son esprit d'investigation, ne font bien souvent que le plonger dans la perplexité.

Hâtons-nous pourtant de dire que tel n'est pas absolument le cas de la curieuse espèce que nous étudions ici, car en compulsant les descriptions faites de productions analogues, nous avons trouvé une diagnose fort précise de M. Hariot[1] du Muséum, concernant

[1] *Bulletin de la Soc. Mycologique de France*, t. VIII, 1892, p. 67.

l'*Isaria arbuscula* sp. nov. dont l'identification avec notre champignon ne nous semble pas faire de doute.

L'auteur s'en tient à cette diagnose sans indiquer sur quelle larve d'insecte vit cet *Isaria* et sans figurer cette espèce.

Les *Isaria* constituent, comme on le sait, un groupe non autonome, où l'on fait entrer provisoirement des formes conidiennes de champignons, plus élevés, généralement des Ascomycètes, dont on n'a pu encore rencontrer la forme ascosporée. Tulasne [1], qui le premier s'est rendu compte de ce remarquable polymorphisme des champignons, a pu rapporter un certain nombre d'Isaria à son genre *Torrubia* plus souvent appelé *Cordyceps* (Fries), genre de l'ordre des Sphériacées, famille des Hypocréacées (Winter).

L'*Isaria arbuscula* est remarquable par ses grandes dimensions qui peuvent dépasser 6 centimètres et par son port arborescent.

On voit sortir du corps de la nymphe une, deux ou plusieurs tiges d'abord lisses et simples puis se ramifiant quelquefois en deux ou trois branches principales ; celles-ci produisent tout à fait à leur sommet des branches secondaires, plusieurs fois dichotomes dont l'ensemble constitue les masses denses terminales que l'on remarque sur la figure 1.



FIG. 1.
Port de l'*Isaria arbuscula* (grand. natur.).

Si l'on dissèque ces arbuscules et qu'on les observe au microscope, on voit que le pied est constitué par des filaments mycéliens cloisonnés, parallèles, souvent cohérents, sur une longueur plus ou moins étendue, par soudure des membranes. Autour de cette colonne centrale se trouve une mince enveloppe, une cortication spéciale, due à ce que les filaments mycéliens extérieurs émettent fréquemment des ramifications perpendiculaires à leur longueur, qui

[1] L.-R. et C. Tulasne, *Selecta fungorum Carpologia*, t. III, 1865, Paris.

s'entre-croisent avec les filaments verticaux et constituent ainsi un tissu plus dense que l'on peut isoler comme une écorce. Tout le pied et les branches principales sont stériles; ce sont les petites

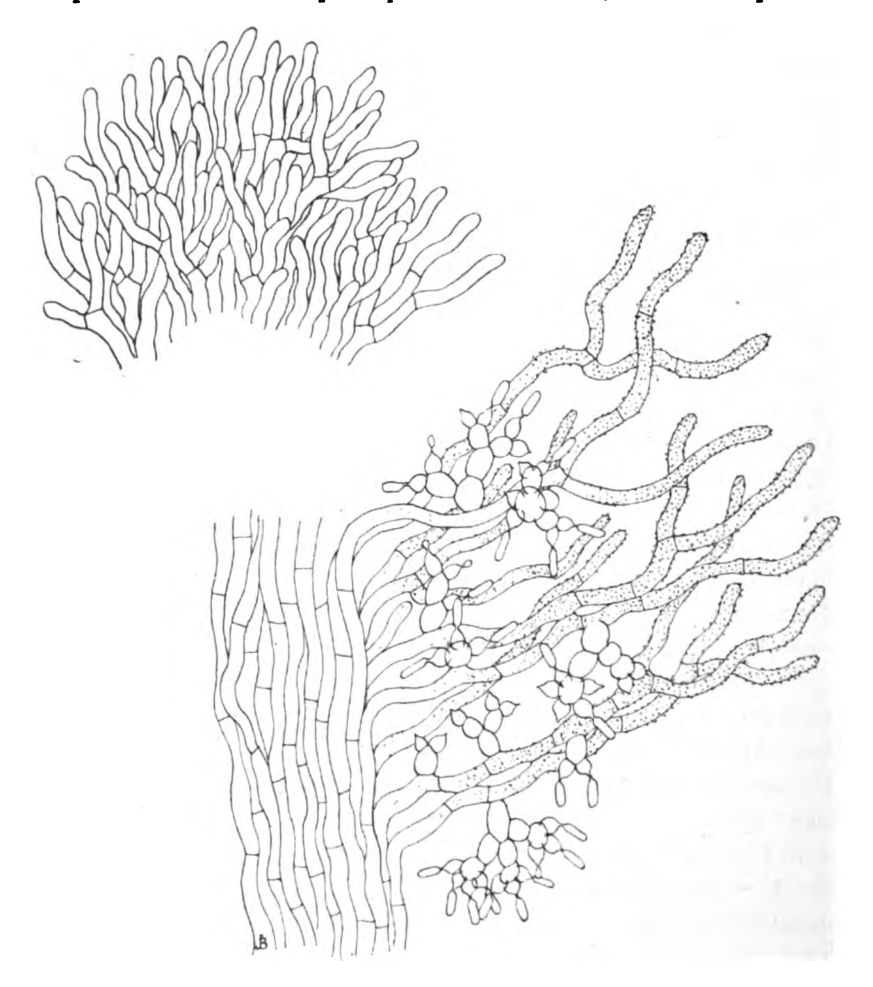


Fig. 2. — Portion d'un rameau sporifère de l'*Isaria arbuscula*. (Grossissement 500.)

branches ramifiées du bouquet terminal qui portent les fructifications.

La partie centrale de ces ramifications constitue un faux tissu analogue à celui du pied, mais les filaments externes, au lieu de

s'entremêler en une partie corticale, s'épanouissent à l'air, donnant à l'ensemble un aspect velouté; ils sont nettement échinulés et soudés encore quelquefois par leur membrane, comme cela est indiqué dans la figure 2. C'est vers leur base que se trouve la région sporifère. Ils produisent une cellule qui portera, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une ou plusieurs cellules bourgeonnant sur elle, des basides renflées à la base et terminées par une pointe en stérigmate (baside avec le stérigmate 8-10 $\mu \times 3\ \mu$) sur lequel s'attache une spore unique plus ou moins cylindrique ($9\ \mu \times 3\ \mu$). L'extrémité des petites branches est terminée par des filaments lisses et encore stériles.

Les *Isaria* appartiennent, si nous en revenons aux termes de la classification ancienne, aux *Stilbeæ* de la famille des Hyphomycètes. Les *Stilbeæ* sont constitués par des champignons dont les hyphes sont fasciculés et soudés en tiges denses, lesquelles portent les conidies généralement vers leur sommet. Il y a là, avec les Mucédinées et les Dématiées (formes conidiennes à hyphes séparés), une différence qui est surtout physiologique, produisant des formes très bien fixées il est vrai, et capables de se transmettre facilement. Il existe des formes accidentellement agrégées (formes corémiales) de Mucédinées qui établissent une transition très nette entre elles et les *Stilbeæ*. Citons le cas bien connu du *Penicillium glaucum* qui, dans des conditions déterminées, s'érige en clavules ou petits faisceaux donnant lieu à des formes que l'on avait cru appartenir à un genre distinct, le genre *Coremium* ou encore le *Penicillium Duclauxi*, Delacroix, capable de donner facilement une luxuriante végétation de Coremium pouvant atteindre 2 centimètres. On a pu d'ailleurs dissocier pour ainsi dire les *Isaria* : de Bary, en faisant germer les ascopores de *Cordyceps militaris* Linn. dans l'eau où une solution nutritive obtenait un mycélium richement ramifié avec pieds conidifères isolés. On sait que, normalement, ces pieds conidifères s'agrègent pour constituer les faisceaux décrits d'abord comme étant l'*Isaria farinosa*. Nous n'avons pu, malheureusement, procéder à des constatations analogues avec l'*Isaria arbuscula* les spores ayant perdu leur faculté germinative. Pour la même raison, nous n'avons pu procéder à des essais d'infection de ce champignon sur d'autres insectes, expérience qu'il eût été intéressant d'entreprendre.

Seul Fougeroux[1], parmi les auteurs qui se sont occupés des champignons vivant sur les nymphes de cigale, a cherché les relations morphologiques du champignon avec l'animal; pour lui, le champignon reste superficiel et sa base se moule exactement sur le corselet, celle-ci peut se séparer du corps de l'insecte et présente alors sur sa face d'insertion les cannelures du corselet. N'ayant pu réussir à séparer de cette façon les arborescences et nous basant sur ce que nous savons des autres *Isaria*, nous avons été amenés à penser à la pénétration de ce champignon à l'intérieur du corps ; la méthode des coupes sériées nous a permis de résoudre cette question et d'étudier la structure du champignon à l'intérieur de la nymphe.

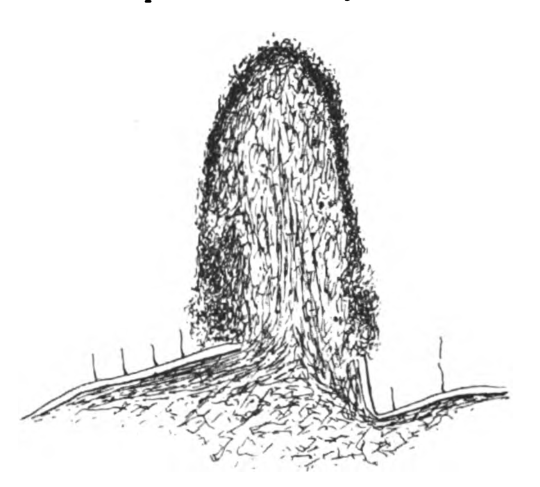


Fig. 3. — Dessin d'une coupe mince, montrant la manière dont s'effectue la sortie du champignon.

La figure 3 représente une coupe longitudinale faite au point d'insertion d'une arborescence arrêtée de bonne heure dans sa croissance. Elle nous montre très nettement que la couche de chitine a été perforée par le champignon, et que celui-ci offre, par rapport à l'animal, une partie externe et une partie interne. La partie externe qui est l'arborescence, présente, en coupe, comme l'indique la figure 3, une partie centrale formée d'un stroma dont la densité augmente vers la périphérie où il devient très serré et cutinisé, apparaissant en brun dans la coupe, par suite de la cutinisation ; cette dernière se produit sur une épaisseur variable et ne se montre que dans la partie externe non recouverte par la chitine.

[1] Fougeroux, *Histoire de l'Académie royale des Sciences*, 1769, p. 470, t. V, fig. 1-9.

L'on suit très bien dans la figure l'inflexion des hyphes centraux de l'axe de l'arbuscule et leur pénétration dans le corps de la nymphe.

Ils viennent former ainsi sous la couche de chitine un stroma serré qui laisse voir les filaments mycéliens courir parallèlement sous cette membrane. Plus profondément se trouve un mycélium occupant tout le corps de la nymphe, Il ne reste de l'organisation interne que les parties dures, chitinisées, les trachées sont encore nettes avec leurs cordons spiralés et leur cavité est comblée par un stroma plus lâche que celui qui a envahi le reste du corps. La pénétration du champignon dans les trachées a dû être retardée par l'enveloppe chitineuse de ces trachées. En aucun point de l'intérieur de la nymphe nous n'avons trouvé de parties cutinisées du champignon. Il semble que la couche de chitine de l'animal serve de couche protectrice à l'Isaria, qui a rempli exactement tout le corps de la nymphe, de telle sorte que celle-ci extérieurement ne paraît pas modifiée dans sa forme.

Le cas de végétation de champignons sur des insectes dans des conditions aussi singulières n'est point isolé et des faits analogues constatés dans les régions tropicales ont depuis longtemps causé la surprise des indigènes et exercé la sagacité des naturalistes, donnant naissance aux hypothèses les plus extravagantes.

C'est ainsi que des faits analogues ont donné lieu aux légendes des mouches végétantes des caraïbes (étudiées par Watson et Hill[1]) et aux plantes-vers des Chinois étudiées par Réaumur[2]).

Needham[3], qui défendait si fort la génération spontanée vers le milieu du XVIIIe siècle, était naturellement qualifié pour voir dans ces faits la preuve frappante de la transformation d'un animal en un végétal et réciproquement.

Fougeroux de Bondaroy[4] résume les recherches antérieures concernant les « insectes sur lesquels se trouvent des plantes » et

[1] *Transactions philosophiques*, vol. LIII, p. 271.

[2] *Mém. de l'Académie*, année 1726, p. 302.

[3] Nouvelles recherches sur les découvertes microscopiques et la génération des corps organisés.

Traduit de l'italien de l'abbé Spallanzani, professeur de philosophie à Modène. Avec des notes. Par M. Needham, à Londres, 1769.

[4] *Loc. cit.*



apprécie plus sainemsnt les choses. Il étudie lui-même sur des échantillons de collection quelques-unes de ces productions, une entre autres sur la chrysalide d'une espèce de cigale ou tettigomètre. Le corps de l'insecte produit une, deux ou trois tiges situées généralement à la partie supérieure de l'animal; ces pédicules se ramifient en bouquet à leur extrémité. Celui-ci est formé par des branches généralement simples et en massues. Cette espèce qu'il figure, se rapproche de celle que nous décrivons, Fougeroux la fait entrer dans le genre *Clavaria* de Vaillant et la rapproche du *Lichen agaricus* de Micheli. On sait qu'il y a tout au plus une affinité de forme entre les Clavaires, champignons hyménomycètes et les Isaria. L'erreur de Fougeroux tient à ce qu'il n'a pas fait entrer l'étude des caractères microscopiques dans sa détermination. Fougeroux décrit encore, sur la même nymphe de cigale des Caraïbes, un autre champignon à tige dressée et lisse terminée en massue qui est certainement la forme Cordyceps de sa soi-disant Clavaire. Mais les rapports des formes Isaria et Cordyceps étaient insoupçonnés à cette époque.

Plus tard, en 1838, Miquel[1] décrit un Isaria de grande taille vivant sur des Cicadés du Brésil. Tulasne[2] ayant découvert, pour un certain nombre d'espèces, que les formes Isaria et Torrubia [Cordyceps (Fries)] sont des états d'un même champignon, appelle l'espèce de Miquel, *Torrubia Miquelii*. Cette espèce est peut-être celle dont nous nous occupons ici, mais la diagnose absolument insuffisante de l'auteur ne nous permet pes de l'affirmer

Sauf quelques espèces de nos régions, la plupart des Cordyceps habitent les régions tropicales et sont pour cela même généralement mal connus.

[1] Miquel, *Ann. Sc. Nat.*, 1838, p. 378.
[2] Tulasne, *Carp.*, III, p. 11.

VÉGÉTATION DÉFECTUEUSE
ET CHLOROSE
DES PLANTES SILICICOLES EN SOLS CALCAIRES

PAR

J.-A. CL. ROUX

LICENCIÉ ÈS SCIENCES
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE LYON

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

La chlorose des plantes n'a encore été l'objet d'aucune étude scientifique complète. Seuls, quelques rares traités de pathologie végétale présentent une analyse sommaire des causes présumées et des caractères extérieurs de ce complexus morbide. Quant aux nombreux articles sur la chlorose insérés dans les journaux d'agriculture et de viticulture, ils sont presque tous uniquement consacrés aux traitements et aux remèdes.

Le carbonate de chaux ou calcaire a été justement accusé d'être l'agent provocateur principal de la chlorose des vignes; mais on n'a pas étudié à ce même point de vue la flore spontanée ou sauvage, car si les botanistes ont depuis longtemps distingué des plantes calcicoles et silicicoles, bien peu, que je sache, ont songé à confirmer leurs observations par des expériences de culture en sols de composition variée.

J'ai donc entrepris, depuis plusieurs mois, sous la direction de M. le professeur D[r] Ant. Magnin, de Besançon, des expériences dans le but d'étudier et de démontrer les effets nuisibles du calcaire sur les plantes dites silicicoles ou calcifuges.



I. DISPOSITIF DES EXPÉRIENCES

Je ne puis entrer ici dans le détail de mes expériences; je ne fais qu'en indiquer brièvement les grandes lignes et les conclusions générales, me réservant de les développer et de les discuter complètement dans un travail plus étendu qui paraîtra ultérieurement.

Sols de cultures. — Pour obtenir des sols de composition bien déterminée, j'ai recueilli d'une part en terrain vierge et inculte, au lieu de la Croix-de-l'Orme, près Pomeys (Rhône), une terre gneissique presque totalement dépourvue de calcaire, puisque les dosages au calcimètre ont tous donné zéro, et l'analyse chimique[1] a seulement révélé des traces infinitésimales de carbonate calcique.

D'autre part, la pulvérisation du calcaire mollassique de Saint-Paul-trois-Châteaux (Drôme), m'a fourni une terre dosant 96 0/0 à 96,50 0/0 de calcaire.

En outre, j'ai recueilli dans la région granitique de Charbonnières et La Tour-de-Salvagny (Rhône), une très bonne terre de bruyère dosant 0 au calcimètre.

Toutes ces terres ont été soigneusement tamisées : la terre de bruyère à 2 millimètres, la terre gneissique à 1^{mm} 1/4 et la terre calcaire à 1 millimètre.

Enfin, j'ai également recueilli, à titre comparatif, une terre argilo-calcaire (15,50 0/0 au calcimètre), dans une carrière de calcaire à entroques sur le flanc ouest du mont Cindre, près Saint-Cyr-au-Mont-d'Or (Rhône).

Cette dernière terre a été laissée telle quelle, sans aucun mélange avec les autres.

Quant aux terres de bruyère, gneissique et calcaire, j'ai

[1] Les analyses chimiques complètes de tous mes sols ont été exécutées par M. Collet, docteur ès-sciences, et seront publiées intégralement dans le travail en préparation.

composé, en les mélangeant en proportions convenables, des sols aussi homogènes que possible, dosant de 0 à 32 0/0 de calcaire; j'ai établi trois autres mélanges dosant 50, 75 et 96 0/0 et, enfin, j'ai réservé deux lots à 0 0/0 devant servir de témoins, l'un formé uniquement de terre gneissique, l'autre de terre gneissique additionnée de 10 0/0 de terre de bruyère.

Récipients. — Les sols dosant de 0 à 32 0/0 ont été disposés, sans tassement, dans de grandes caisses en bois préalablement bien nettoyées. Quant aux mélanges dosant 50, 75 et 96 0/0, je les ai placés simplement dans des pots en terre cuite.

Espèces expérimentées. — Dans les différents sols ainsi constitués, j'ai semé, du 25 mars au 15 avril, les espèces suivantes :

Teesdalia nudicaulis, *Hypericum humifusum*, *Hyp. pulchrum*, *Orobus tuberosus*, *Trifolium arvense*, *Lupinus polyphyllus*, *Ornithopus perpusillus*, *Ornith. sativus*, *Scleranthus perennis*, *Jasione montana*, *Jas. perennis*, *Galeopsis ochroleuca*, *Digitalis purpurea*.

J'ai repiqué, en outre, les espèces suivantes recueillies par moi du 1er au 10 mai, à la Tour-de-Salvagny et à Vaugneray : *Teesdalia nudicaulis*, *Orobus tuberosus*, *Galeopsis ochroleuca*, *Roripa pyrenaica*, *Scleranthus perennis*, *Ornithopus perpusillus*, *Jasione montana*, *Anarrhinum bellidifolium*.

A titre accessoire, j'ai semé aussi dans chaque sol deux ou trois grains de blé, maïs et haricot, et transplanté des *Sempervivum tectorum*.

Entretien des cultures. — Toutes mes cultures ont été et sont encore arrosées uniquement avec de l'eau distillée et sont placées à l'air libre, dans des conditions égales de chaleur, lumière, exposiion, etc.

J'ai noté soigneusement, pour chaque espèce semée ou transplantée, les phases successives de végétation dans les divers sols.

II. VÉGÉTATION DES PLANTES SILICICOLES EN SOLS CALCAIRES

Plantes semées.

a) **Germination.** — 1° Les graines des plantes silicicoles, même des calcifuges les plus exclusives, ont toutes très bien germé dans tous les sols, calcaires ou non ; c'est à peine si j'ai pu constater un léger retard dans les sols les plus calcaires.

Le *Galeopsis ochroleuca* seul a fait exception ; il n'a germé nulle part, probablement par suite du mauvais état des graines.

2° A l'apparition des plantules, les cotylédons ont persisté pendant plusieurs mois sans se résorber, dans les sols très calcaires.

C'est d'abord dans les sols siliceux ou à peine calcaires que les premières feuilles se sont développées. Dès l'origine donc, et malgré une germination à peu près simultanée, il y a un retard sensible de végétation dans les sols calcaires.

b) **Végétation post-germinative.** — 1° Dès que les plantules sont *parties*, c'est-à-dire sont entrées en accroissement végétatif rapide, le développement se fait à peu près normalement dans les sols siliceux ; je dis *à peu près*, car l'eau distillée est loin de valoir l'eau ordinaire pour l'arrosage des plantes.

2° En sols calcaires, le développement des plantes calcifuges est extrêmement *lent et défectueux ;* la plupart des plantules de mes cultures ont péri ; celles qui ont persisté n'ont donné que des individus grêles, chétifs, *à feuilles atrophiées*, et, fait très important à noter, presque tous *nettement chlorosés*.

Voici quelques exemples :

Les *Ornithopus*, *Lupinus*, *Scleranthus*, *Trifolium*, *Jasione*, ont atteint dans les sols siliceux normaux à 0 ou 2 0/0, une taille trois à quatre fois plus forte que dans les sols calcaires.

Les plantes indifférentes, blé, maïs, haricot, ont végété à peu près partout également.

Quand à la *chlorose*, elle s'est manifestée d'abord par une teinte générale plus claire, d'un vert moins foncé, moins franc, dans les sols calcaires ; cette décoloration générale s'est accusée sur la plupart des feuilles dont le limbe a commencé à jaunir d'abord

autour des nervures, puis totalement ; les feuilles très chlorosées se flétrissent peu à peu et tombent successivement.

La chlorose est surtout manifeste sur *Orobus tuberosus*, *Lupinus*, les *Ornithopus, Jasione*, *Hypericum*, *Scleranthus*.

Elle est moins prononcée, quoique très nette, pour les autres espèces telles que *Digitalis purpurea*, *Teesdalia nudicaulis*, *Trifolium arvense*.

Les *Lupinus*, *Orobus*, *Ornithopus*, périssent tous dans les sols contenant plus de 15 à 20 0/0 de calcaire.

3° Non seulement la chlorose est manifeste et le développement ralenti pour les calcifuges en sols calcaires, mais la formation des organes reproducteurs paraît singulièrement défectueuse. En sols calcaires, les fleurs des plantes silicicoles apparaissent en général bien plus tardivement qu'en sols siliceux ; ces mêmes fleurs, en sols calcaires, sont peu nombreuses, petites et comme atrophiées.

C'est ainsi que j'ai obtenu depuis la mi-juin, en sols siliceux, des fleurs nombreuses et bien formées sur les *Ornithopus*, *Jasione*, *Trifolium arvense*, etc., tandis que ces mêmes plantes ne sont pas encore fleuries actuellement dans les sols dépassant 6 à 9 0/0 de calcaire.

Plantes transplantées.

Parmi les calcifuges que j'ai transplantées en sols calcaires, quelques-unes n'ont pu végéter et n'ont pas tardé à périr ; d'autres ont persisté, mais sans accroissement sensible ; d'autres enfin ont bien résisté et se sont adaptées à leur nouveau substratum.

Voici des exemples :

Dans mes sols témoins à 0 0/0 de calcaire, *toutes* les espèces transplantées ont repris et végètent parfaitement.

Teesdalia nudicaulis, transplanté déjà fructifié, a péri partout au-dessus de 6 0/0.

Des graines tombées ont germé ensuite, mais disparaissent successivement.

Scleranthus perennis, *Jasione montana*, *Anarrhinum bellidifolium*, ont péri au bout de quelques jours, *après avoir jauni*, dans les sols contenant plus de 12 pour 100 de calcaire.

Orobus tuberosus végète mal et se chlorose plus ou moins à

partir de 6 ou 9 pour 100 ; au-dessus de 32 pour 100, à 50, 75 et 96 pour 100, il a péri complètement. Nulle part les fleurs ne se sont formées jusqu'à ce jour.

Ornithopus perpusillus a végété en se chlorosant plus ou moins, et il persiste encore dans quelques sols calcaires, mais sans manifester le moindre accroissement. Deux individus transplantés en pleine floraison dans les caisses à 20 et 32 pour 100 n'ont pas fructifié.

Roripa pyrenaica a été transplanté en fleurs. Dans les sols calcaires, les tiges et les petites feuilles caulinaires ont complètement *jauni* et se sont desséchées en quelques jours; les fleurs n'ont pas donné de graines; mais au bout de quelques semaines, j'ai vu apparaître partout les feuilles radicales, qui persistent encore et sont bien vertes, sauf un petit nombre qui se chlorosent et périssent. D'autre part, ces feuilles radicales, apparues après transplantation, sont bien plus grandes et plus vertes en sols siliceux qu'en sols calcaires.

Galeopsis ochroleuca a été transplanté avant floraison. Cette espèce a bien repris partout ; au début pourtant, quelques feuilles se sont chlorosées et quelques pieds même ont péri dans les sols calcaires ; mais presque tous les individus ont résisté et, actuellement ils sont très beaux, bien verts et en pleine floraison depuis 0 jusqu'à 20 pour 100. A 25, 32, 75 pour 100, ils sont plus chétifs et ne possèdent que peu de fleurs. Néanmoins, c'est cette espèce qui montre la plus grande résistance au calcaire.

Sempervivum tectorum prend une teinte vert clair à partir de 20 ou 25 pour 100; à 50, 75 et 95 pour 100, les feuilles périphériques sont complètement jaunies.

En définitive, il résulte de ces expériences de transplantation, que les plantes silicicoles résistent mieux au calcaire par transplantation que par semis ; ces mêmes plantes paraissent résister mieux lorsqu'on les transplante à l'état adulte qu'à l'état jeune, mais néanmoins elles végètent moins bien qu'en sols normaux, puisque leur accroissement diminue ou s'arrête même.

Conclusions.

En réunissant les résultats fournis par les semis et les transplantations, on peut affirmer, sauf exceptions toujours possibles,

que les plantes révélées calcifuges par l'observation, sont confirmées telles par l'expérience. Si ces plantes calcifuges ne s'observent pas dans les sols calcaires, ce n'est point parce que leurs graines n'ont pu germer, mais parce que leur nutrition se fait mal, leur développement est lent et défectueux, la floraison retardée et leurs organes verts sont généralement atteints de chlorose plus ou moins accusée. Dans ces conditions, cela se comprend, les plantes silicicoles qui s'aventurent en sols calcaires ne tardent pas à être étouffées et expulsées par les calcicoles et les indifférentes, quand elles ne périssent pas par chlorose ou insuffisance constitutionnelle.

Quelles sont les causes intimes de la répugnance des plantes silicicoles pour le calcaire? Nous ne les connaissons pas encore, bien que la chimie des matières vivantes ou *chimie biologique*, qu'il ne faut pas confondre avec la chimie organique, s'efforce (vainement jusqu'à ce jour) de pénétrer les secrets de la vie. Certains botanistes, parmi lesquels M. le D[r] Saint-Lager, croient pouvoir distinguer parmi les plantes silicicoles, d'une part les *calcifuges vraies* pour lesquelles le calcaire est nocif, d'autre part des silicicoles *kaliphiles* qui, sans redouter peut-être le calcaire, vivent en sols siliceux parce que là seulement elles trouvent la quantité de potasse qu'elles exigent. Je partage entièrement cette manière de voir qui demanderait, je l'avoue, à être appuyée par des expériences. On s'expliquerait ainsi comment certaines silicicoles, comme *Roripa pyrenaica*, *Galeopsis ochroleuca*, etc., peuvent vivre accidentellement en sols calcaires.

III. CARACTÈRES DE LA CHLOROSE DES PLANTES

L'un des caractères de la chlorose végétale, on le sait depuis longtemps, consiste dans la disparition plus ou moins complète de la chlorophylle.

Comment s'effectue cette disparition de la chlorophylle? C'est ce qu'il nous est impossible de préciser, et voici pourquoi: d'abord, nous ne connaissons pas encore la composition exacte des diverses chlorophylles, puisque les nombreux chimistes qui se sont occupés de cette question sont tous arrivés à des résultats différents. D'autre

part, nous ne pouvons suivre les sels minéraux, et le calcaire en particulier, depuis leur absorption à la surface des radicelles jusqu'à leurs transformations successives dans les diverses parties de la plante. Enfin, comme je l'ai déjà dit plus haut, la chimie est encore impuissante à dissocier les réactions complexes qui se passent dans le laboratoire vivant et mystérieux de la cellule végétale.

Nous en sommes donc réduits à des *constatations* que nous poussons aussi loin que possible, sans pouvoir fournir, pour le moment, ni analyse, ni synthèse complète.

Si nous examinons l'extérieur des organes chlorosés, des feuilles spécialement, nous constatons les caractères suivants : 1° la chlorose atteint les plantes vasculaires les plus variées, angiospermes, gymnospermes, fougères; 2° la chlorose envahit tantôt la plante entière, tantôt quelques-unes de ses feuilles seulement; 3° sur chaque feuille malade, la teinte, d'abord vert tendre, puis jaune, puis crémeuse, caractéristique de la chlorose, se manifeste presque toujours, en premier lieu, le long des nervures, ce qui prouve que la chlorose est due à une altération de la sève; quelquefois aussi la teinte chlorotique apparaît sur une partie du limbe éloignée des nervures principales, et, dans ce cas, il me semble que la cause de la chlorose ne réside plus dans les liquides du système vasculaire; 4° les feuilles et les pétioles, en devenant jaunes, ne perdent pas leur turgescence et leur vie, mais semblent devenir seulement un peu moins résistants; 5° la plante chlorosée peut continuer à vivre sans que la mort soit la terminaison nécessaire de la chlorose.

Si maintenant nous étudions au microscope les organes chlorotiques, voici ce que nous constatons :

1° Les grains de chlorophylle au début de l'altération perdent la régularité de leurs contours et deviennent plus ou moins diffus et comme gélifiés ;

2° Les grains de chlorophylle sont déjà altérés dans un grand nombre de cellules avant que la coloration jaune se manifeste à l'extérieur ;

3° A mesure que la chlorose s'accentue, les grains de chlorophylle deviennent tous amorphes, puis disparaissent peu à peu ;

4° La chlorophylle s'altère indistinctement dans toute l'épaisseur du mésophylle, sans débuter toujours et nécessairement par le tissu en palissade.

5° L'amidon et la plupart des leucites disparaissent complètement.

6° A un état de chlorose très avancé, les cellules paraissent privées de corps figurés, leurs membranes deviennent minces, flasques et transparentes.

Outre ces caractères, l'étude microscopique des tissus chlorosés m'a révélé constamment la présence, dans un grand nombre de cellules privées ou non de chlorophylle, de très nombreux *microorganismes* très mobiles, se rapportant à plusieurs formes différentes : microcoques, organismes ovoïdes et bactéries. Ces microorganismes tournoient autour des leucites qu'ils semblent désagréger et qu'ils font mouvoir au moyen de leurs cils vibratiles.

Les microcultures que j'ai entreprises sur les indications de MM. les Drs A. Magnin et Gabriel Roux ne tarderont pas, je l'espère, à fixer l'identité de ces microorganismes.

Toutes les plantes chlorosées contiennent ces microorganismes.

Outre les plantes de mes cultures, je les ai trouvés dans des feuilles chlorosées d'un grand nombre d'espèces, telles que : *Hedera helix*, *Thuya*, *Cephalotaxus*, *Abies Douglasii*, *Robinia pseudo-acacia*, *Ailanthus glandulosa*, *Ampelopsis hederacea*, *Convolvulus*, *Vitis* (notamment *Gamay-Riparia et Gamay-Vialla)*, *Daucus carota*, *Acer*, *Pirus*, *Cydonia*, *Malus*, *Quercus*, *Tropeolum majus*, etc., etc.

Toutefois, je m'empresse d'ajouter que ces microorganismes existent aussi dans les feuilles d'un très grand nombre de plantes ne paraissant pas chlorosées ; mais bien que ces feuilles ne paraissent pas chlorosées à l'extérieur, le microscope permet de constater que les cellules envahies par les microorganismes ont généralement leur contenu cellulaire plus ou moins altéré, et leur chlorophylle en particulier.

IV. ACTION DU CALCAIRE ET DES MICROORGANISMES

1° Le calcaire est absorbé à l'état de bicarbonate soluble par toutes les plantes : calcicoles, calcifuges ou indifférentes.

En se répandant dans tout l'organisme végétal, il intervient chimiquement et directement ; par ses combinaisons avec les acides

organiques des plantes, tels que les acides oxalique, tartrique, malique, citrique, etc., il forme des oxalate, tartrate, malate, citrate de calcium, en dégageant de l'acide carbonique.

Le calcaire, non seulement par sa seule présence, mais aussi par ses combinaisons avec les acides, tend à alcaliniser les sucs cellulaires, à entraver la vie normale du végétal, et conséquemment sa nutrition.

A cet égard, l'action du calcaire, complexe et variable, s'exerce surtout en rapidité, intensité et durée sur les plantes dites calcifuges. L'action du calcaire, bien qu'imparfaitement connue, est donc réelle, chimique et directe, et c'est bien le carbonate de chaux qui, par les troubles qu'il apporte dans la vie des plantes calcifuges, est la cause primordiale de la **chlorose constitutionnelle**, caractéristique des plantes silicicoles végétant en sols calcaires.

2° Puisque la présence anormale du calcaire dans les plantes silicicoles rend leurs sucs alcalins et affaiblit leurs organes, les germes microbiens, trouvant dès lors un terrain spécialement favorable, peuvent, d'indifférents (?) qu'ils étaient normalement, devenir nocifs ou pathogènes, à la façon de certaines bactéries du tube digestif de l'homme ; à travers les membranes malades, ils passent de cellule en cellule et envahissent peu à peu le limbe et même les pétioles. Dans ces conditions, ces microorganismes, par leurs sécrétions ou leurs produits solubles, sont probablement toxiques pour le végétal, et cette intoxication peut se propager sans doute à distance par circulation ou diffusion. Il n'est pas impossible non plus que certains de ces microorganismes soient le point de départ de phénomènes de fermentation et de décomposition dans les tissus envahis. Peut-être aussi fixent-ils alors à leur profit et au détriment de la plante, certains principes tels que le carbone, l'azote, l'oxygène, etc.

Nous ne pouvons encore, à cet égard, que risquer des hypothèses, mais je suis persuadé que ces microorganismes jouent dans les feuilles, chlorosées ou non, un rôle important et complexe que les recherches futures mettront sans doute en lumière.

Quoi qu'il en soit, puisque ces microorganismes existent dans toutes les plantes chlorosées en sols calcaires; puisque d'autre part ils existent aussi dans des plantes ne paraissant pas chlorosées extérieurement, nous pouvons conclure :

α. Qu'ils s'établissent toujours dans les plantes calcifuges chlorosées en sols calcaires;

β. Qu'ils s'établissent aussi fréquemment dans des plantes plus ou moins saines sur lesquelles ils peuvent occasionner, à la faveur de circonstances encore mal connues, des chloroses partielles (feuilles jaunies disséminées sur beaucoup de végétaux, etc.), que l'on peut appeler **chloroses infectieuses**.

Enfin, pour être complet, j'ajouterai que les chloroses constitutionnelles ou infectieuses sont sujettes à des exceptions, à des variations multiples, dues à des causes accessoires intrinsèques (hérédité, tempérament, vulnérabilité, réceptivité et immunité morbides, etc.), ou extrinsèques (agents extérieurs physiques, chimiques ou mécaniques).

Ces causes aggravantes ou atténuantes extrinsèques sont bien mieux connues que les intrinsèques, et ont même été indiquées par de nombreux observateurs et praticiens comme causes principales.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

En résumé, les faits nouveaux acquis et démontrés jusqu'à ce jour par mes recherches et mes expériences sont au nombre de quatre :

1° La germination des graines des plantes silicicoles s'effectue indifféremment dans tous les sols, calcaires ou siliceux, toutes autres conditions réalisées d'ailleurs;

2° En sols calcaires, le développement végétatif de la plupart des plantes silicicoles est très ralenti et défectueux, et beaucoup d'entre elles sont atteintes de chlorose constitutionnelle plus ou moins manifeste;

3° La reproduction des silicicoles en sols calcaires est sérieusement compromise, car la floraison et la fructification sont très retardées et défectueuses;

4° Beaucoup de végétaux, peut-être la presque totalité, silicicoles ou non, donnent asile, dans leurs tissus verts, à d-

nombreux microorganismes : micrococques, bactéries, corps ovoïdes, très mobiles et extrêmement petits.

Ces microorganismes, dont la présence générale est révélée par moi pour la première fois, exercent probablement dans les organes des plantes des effets multiples et importants qui seront dévoilés par les recherches ultérieures des biologistes et des chimistes.

Toutefois, ces microorganismes deviennent probablement nocifs, dans certains cas, pour les plantes déjà affaiblies sous d'autres influences, et peuvent occasionner ainsi des chloroses infectieuses localisées.

(Travail communiqué à la Société Linnéenne de Lyon aux séances des 10 et 24 juillet 1899.)

NOTES DE PHYSIOLOGIE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Nouvelles expériences sur le rythme respiratoire de la marmotte en état de torpeur hivernale.

Par Raphaël Dubois.

Dans une note de *Critique expérimentale sur les mouvements respiratoires chez les hivernants*[1], mon savant collègue, M. le professeur Patrizi, avait avancé que j'avais méconnu, avec Valentin et tous les autres expérimentateurs, l'existence d'une respiration à type périodique, caractéristique de la torpeur hivernale chez la marmotte, et, contrairement à ce que j'avais écrit[2], que la respiration thoracique l'emportait, pendant la torpeur, sur la respiration diaphragmatique.

En m'appuyant sur mes observations antérieures et après avoir examiné attentivement le texte et les graphiques contenus dans la note de M. Patrizi, j'ai répondu qu'il m'était impossible d'accepter ses critiques, et j'ai indiqué quelles étaient, selon moi, les raisons qui avaient causé l'erreur de mon honorable contradicteur[3].

M. Patrizi ayant persisté dans son opinion[4], j'ai fait de nouvelles explorations, avec le concours de M. le professeur Couvreur et de mon préparateur, M. Genet, dans le courant du mois d'avril dernier, uniquement pour savoir si, d'aventure, le rythme respiratoire de la marmotte ne se modifierait pas à la fin de l'hivernation, époque à laquelle M. Patrizi avait obtenu ses graphiques.

[1] *Bolletino dell' Accademia di Scienze Mediche e Naturali di Ferrara*, 27 aprile, 1897.

[2] Étude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les Mammifères : *Annales de l'Université de Lyon*, 1896, Masson éditeur, Paris.

[3] *Boll. dell' Acc. di Ferrara*, LXXII, fasc. II.

[4] *Comunicazione letta all' Accademia di Scienze Mediche e Naturali in Ferrara*, il 6 aprile, 1898.



Nous avons pris de nombreux graphiques sur des Marmottes en profonde torpeur, puisqu'elles ne respiraient que toutes les trois minutes, en moyenne : elles étaient placées dans les sous-sols du laboratoire et dans des conditions expérimentales absolument irréprochables.

Ces graphiques établissent d'une manière incontestable que :

1° *La respiration diaphragmatique seule peut être enregistrée dans l'état de profonde torpeur et dans le repos absolu de l'hivernant ;*

2° *La respiration de la marmotte en profonde torpeur n'est ni périodique, ni rémittente, ni régulièrement intermittente, même à la fin de la pérode hivernale* (fig. 1).

Certainement la respiration n'est pas toujours régulière pendant la torpeur. Ainsi, le temps de repos qui suit un mouvement respiratoire peut être plus long que celui qui l'a précédé ; alors, souvent une véritable compensation s'établit et, à la suite de ce temps de pause prolongé, on voit, en effet, se produire au lieu d'un seul mouvement respiratoire, un groupe de deux ou même de trois mouvements se suivant à une courte distance. Le même phénomène s'observe à la suite d'un mouvement respiratoire avorté, incomplet (fig. 2).

Souvent on remarque également que, dans les groupes de deux ou de trois respirations, l'amplitude des inspirations est moins grande que s'il n'y a qu'un seul mouvement (fig. 3).

De loin en loin, l'animal fait de profonds soupirs amenant un renouvellement de l'air plus complet ; le temps de pause qui les suit est alors, en général, très prolongé.

Nos graphiques montrent, en outre, que le mouvement d'inspiration est précédé d'une petite expiration, ce qui tient à ce que l'expiration suivant immédiatement l'inspiration n'est pas complète.

Ces faits nouveaux sont en parfaite concordance avec ceux que j'ai publiés dans mon étude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil[1] : je les considère comme définitivement acquis à la science, et j'ai la conviction qu'il en sera de même pour mon très honoré collègue, M. Patrizi, s'il veut bien prendre la peine de répéter ses explorations graphiques.

[1] *Loc. cit.*

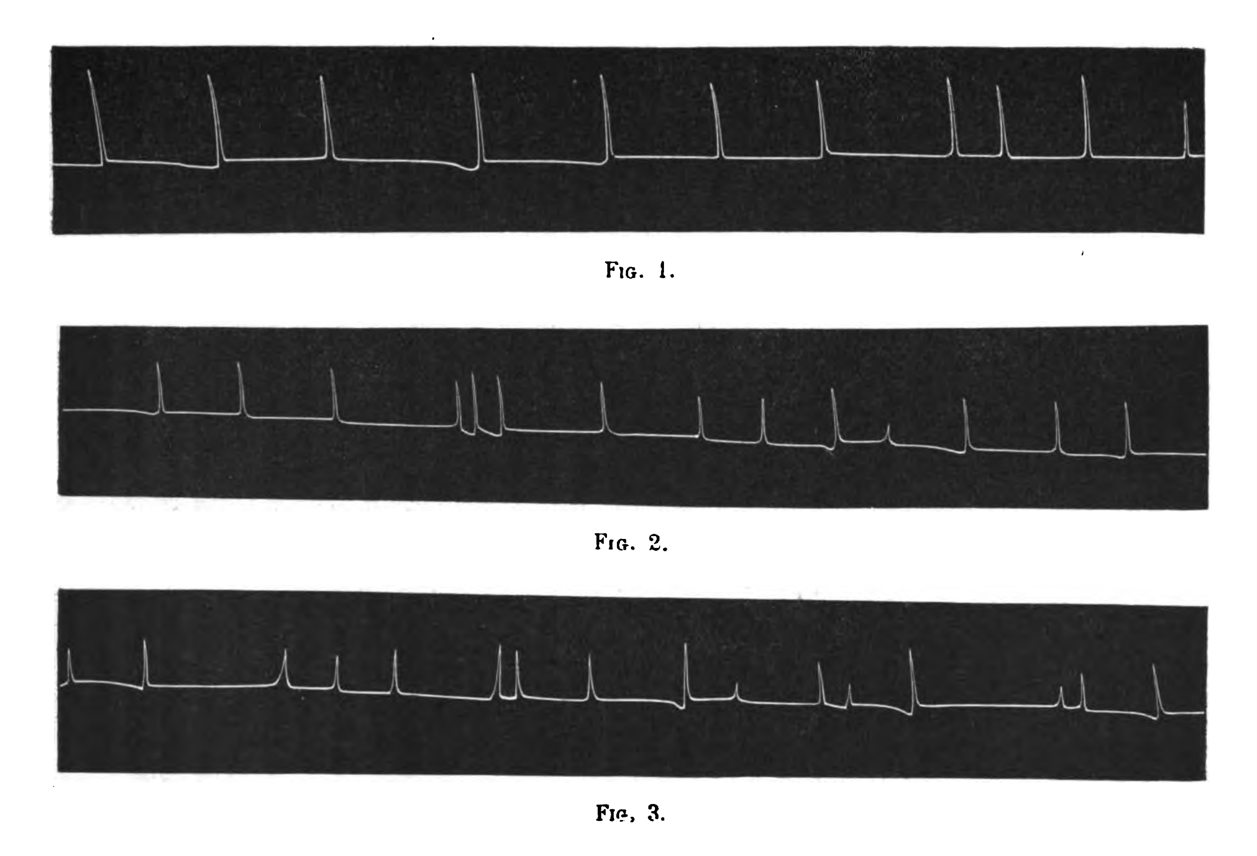


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Recherches sur le fonctionnement musculaire comparé chez la marmotte chaude et chez la marmotte froide.

Par Raphaël Dubois.

Valentin a publié en 1862[1] quelques recherches sur l'excitation électrique des muscles et des nerfs et sur les courants musculaires et nerveux, mais il déclare qu'elles n'ont rien montré de plus que ce que l'on obtient avec les grenouilles et n'apprennent rien sur l'hivernation. Malgré cela, il revient sur ce sujet en 1881[2] et donne quelques nouveaux résultats de recherches sur les muscles et les nerfs. En raison de leur température basse, dit-il, les muscles, pendant le sommeil, se contractent plus lentement que ceux de l'animal éveillé, mais moins vite que ceux de la grenouille à la température de 10 à 20 degrés. Il remarque également que pour se tétaniser, les muscles de marmotte en torpeur exigent des interruptions moins rapides que ceux des greuouilles. Enfin, il étudie l'action de l'élévation artificielle de la chaleur sur les nerfs et les muscles. La rigidité des muscles de marmotte en torpeur, séparés du corps, se produit à une température d'environ 50 degrés. La sensibilité des nerfs de la cuisse est détruite à une température sensiblement plus élevée : au bout de deux minutes de séjour dans l'eau à 58 degrés, la sensibilité du nerf sciatique existait encore, ce qui établit une différence entre les animaux à sang chaud hivernants et les animaux à sang froid qui s'engourdissent à une température de 32 à 36 degrés.

On voit que Valentin s'est surtout appliqué à chercher les différences ou les rapports pouvant exister entre les mammifères hivernants et les animaux à sang froid dans le but de jeter quelque lumière sur le mécanisme de l'hivernation.

Les recherches expérimentales que j'ai poursuivies pendant plusieurs années sur les marmottes au point de vue de la thermogé-

[1] Valentin, *in* Moleschott; mém. X : *Muskelreizbarkeit, Muskeln und Nerven Strom.*

[2] *Loc. cit.* mém. XXV : *Einige Versuche an Nerven und Muskeln* et mém. XXVI, *Warmeverhältnisse.*

nèse m'avaient conduit à admettre depuis longtemps que la chaleur produite par les organismes, en particulier dans le système musculaire, ne devait pas être considérée comme un déchet du travail, simplement destiné à être éliminé à la manière des excreta, mais bien au contraire comme une condition de perfectionnement utile et même nécessaire au fonctionnement physiologique[1].

Beaucoup de faits connus, en dehors de ceux que j'ai signalés, plaidaient en faveur de cette opinion qui, d'ailleurs, a été adoptée par plusieurs auteurs.

Toutefois, les recherches qui consistent à expérimenter comparativement sur le muscle d'un animal à sang froid et sur celui d'un animal à sang chaud, ou bien encore sur les muscles de ces sujets artificiellement réchauffés ou refroidis, ne me paraissent pas de nature à renseigner exactement sur le véritable rôle de la chaleur dans le fonctionnement musculaire.

J'ai pensé qu'il en serait autrement en comparant, chez un même animal, le fonctionnement d'un muscle normalement et physiologiquement refroidi, avec celui de ce même muscle normalement et physiologiquement réchauffé.

La marmotte se prête admirablement à ce genre de recherche, surtout si l'on a soin d'éliminer les différences qui pourraient tenir à l'insuffisance de l'oxygène ou des matériaux nutritifs dans le sang de la marmotte froide, de l'excès d'acide carbonique, etc.

Sous ce rapport, on se trouvera dans des conditions expérimentales convenables, en étudiant le fonctionnement musculaire comparativement à la moitié et à la fin du réchauffement de réveil, comme nous l'avons fait.

La première série d'exploration sur la marmotte froide a été faite alors que sa température rectale s'élevait de 16 à 18 degrés ; elle était, à ce moment, voisine de celle du laboratoire. La seconde série a été obtenue à la fin du réchauffement, la température rectale étant de 32 à 34 degrés. Il y avait donc entre les deux moments une différence de température d'un nombre double de degrés, soit de 16 degrés environ.

Dans ces expériences, il est nécessaire d'obtenir une immobilité

[1] Etude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les mammifères (*Annales de l'Université de Lyon*, 1896).

absolue de l'animal, au moins de la partie postérieure du corps. On y parvient facilement en fixant le sujet sur le ventre sur l'appareil à contention et en pratiquant une section de la moelle dorsale au-dessus de la région médullaire intéressant la calorification[1].

L'appareil enregistreur se composait d'un fil attaché par une de ses extrémités au tendon sectionné du muscle jumeau-soléaire, se réfléchissant sur une poulie et supportant par son autre extrémité un plateau pour recevoir des poids : un stylet disposé comme dans l'ergographe inscrivait les tracés musculaires.

Le nerf sciatique, mis à nu, était excité par un courant faradique de fermeture et d'ouverture, ou de fermeture seulement, suivant les cas.

Nous avons d'abord cherché à évaluer approximativement la quantité relative de chaleur développée par une excitation déterminée, le plateau du myographe supportant un poids de 240 grammes.

A cet effet, une aiguille thermo-électrique avait été placée dans le muscle du côté excité et l'autre dans le même muscle du côté opposé. Elles étaient reliées à un galvanomètre très sensible de Thompson. La contraction du muscle de la marmotte froide a produit une faible déviation de l'aiguille de 25 à 30 petites divisions, tandis que, après le réchauffement, la déviation a été très brusque et a dépassé la graduation de l'instrument.

Cette constatation ne permet pas de fournir un rapport numérique même approximatif, mais seulement de dire que la quantité de chaleur qui se développe dans les conditions ci-dessus est beaucoup plus forte chez la marmotte chaude que chez la marmotte froide. Le temps perdu ou période latente de contraction, a été trouvé de 0"06 après une première excitation de fermeture et de 0"05 après une seconde chez la marmotte froide, tandis que deux épreuves successives sur la marmotte réchauffée ont donné une valeur de 0"04. Ces chiffres sont un peu élevés par rapport à celui de la grenouille (0"01), mais ils viennent à l'appui de l'opinion de Valentin citée plus haut. Je ne pense pas qu'ils résultent de l'inertie de mon myographe improvisé. En tout cas, on peut affirmer que la

[1] V. *loc. cit.*, chap. XII : *Recherches expérimentales sur le rôle de la moelle dans la calorification, la veille et le sommeil.*

période latente est d'un tiers environ plus courte chez la marmotte chaude que chez le même animal froid.

La durée de la période d'activité croissante a été de 0''24 chez la marmotte froide et de 0''12 chez la marmotte chaude; celle de la période d'activité décroissante de 1''08 chez la première et de 0''36 chez la seconde.

Le tétanos a été produit avec dix excitations par seconde seulement chez le sujet réchauffé, il en avait fallu vingt-huit avant le réchauffement.

Le travail musculaire a été étudié, en provoquant une contraction avec une même excitation de fermeture à des intervalles égaux suffisants pour ne pas provoquer trop de fatigue, et en chargeant le plateau de poids successivement croissants.

Le tableau suivant donne les chiffres obtenus :

Marmotte froide.

	POIDS SOULEVÉS	HAUTEUR	MILLIGRAMMÈTRES
1°	240 gr.	9 mm	2160
2°	340	12	4080
3°	440	16	7020
4°	540	14	7560
5°	640	manqué	
6°	740	11	8140
7°	840	manqué	
8°	940	8	7520
9°	1040	7	7280
10°	1140	5	5700

Marmotte réchauffée.

	POIDS SOULEVÉS	HAUTEUR	MILLIGRAMMÈTRES
1°	240	17	4080
2°	340	manqué	
3°	440	21	9240
4°	540	manqué	
5°	640	23	14.720
6°	740	28	20.720
7°	840	27	22.680
8°	1040	23	23.926
9°	1140	20	22.800

Les courbes de fatigue montrent que le muscle de la marmotte chaude se fatigue beaucoup plus vite que celui de la marmotte

froide; c'est ce qu'on observe sur le muscle cardiaque complètement détaché et abandonné à lui-même.

On peut résumer de la façon suivante les résultats des recherches ci-dessus:

1° Le temps perdu de la contraction musculaire est d'un tiers plus court chez la marmotte chaude que chez la marmotte froide;

2° La durée de la période d'activité croissante est, ainsi que la période d'activité décroissante, moitié plus courte que chez la marmotte chaude;

3° La tétanisation s'obtient avec un nombre d'excitations trois fois moindre pour la marmotte chaude;

4° La puissance de travail est très élevée chez la marmotte chaude qui peut non seulement soulever des poids plus lourds, mais encore les élever à une plus grande hauteur. L'optimum des poids soulevés est dix fois plus fort chez la bête chaude;

5° Le muscle de la bête froide dégage moins de chaleur pour une même excitation et un même poids soulevé;

6° La fatigue musculaire se produit beaucoup plus vite dans le muscle de la marmotte chaude que dans celui de la marmotte froide.

Ces expériences montrent nettement que la chaleur constitue une condition physique du milieu intérieur favorable au développement de la puissance du travail musculaire.

Recherches de calorimétrie animale et Examen critique des travaux de M. U. Dutto sur l'hivernation de la Marmotte.

Par Raphaël Dubois.

M. U. Dutto a publié dans les *Archives italiennes de biologie*, en 1897 et 1898[1], des recherches expérimentales et des vues

[1] Quelques recherches calorimétriques chez une marmotte (*Arch. ital. de biol*, XXVI, p. 210, 1897); et Recherches de calorimétrie animale (*ibid.*, XXX, fasc. I, 1898).

théoriques qui nécessitent, à mon avis, quelques observations critiques.

Les premières recherches calorimétriques de M. Dutto ont porté sur une seule marmotte dans la fin du mois de mai. Il m'a semblé que l'époque était bien mal choisie, surtout en Italie, pour bien étudier l'hivernation de la marmotte, mais ce qui m'a surpris le plus, c'est que cet animal, qui était, d'après M. Dutto, en «sommeil tranquille», avait une température de 35°2 dans le pli de l'aine avec dix respirations par minute: la température extérieure étant de 15 degrés.

L'expression de «sommeil tranquille» a été employée par Valentin pour désigner l'état le plus voisin de la torpeur profonde. Comment, alors, expliquer cette température de 35 degrés dans le pli inguinal, et certainement plus élevée dans le rectum? La température propre de l'animal était donc de 20°2, supérieure à celle du milieu ambiant, et pourtant il ne présentait que dix respirations par minute! Ces constatations sont en contradiction avec ce que l'on sait de la torpeur hivernale.

Les résultats calorimétriques obtenus par M. Dutto ne sont pas moins surprenants. Sa marmotte, dont le poids était voisin de 1 kilogramme (1034 gr.), rayonnait 8,08 calories à l'heure, et, en moyenne, les jours suivants 7,95 calories, soit un peu plus du double du chiffre marqué qui m'a été fourni par les nombreuses mesures calorimétriques dont j'ai consigné les résultats dans mon *Etude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les Mammifères*[1]. Mais ce qui m'a causé incontestablement le plus grand étonnement, c'est que M. Dutto ait pu écrire qu'un lapin de poids égal à celui de sa marmotte, avec un poil de la même couleur, émettait une moindre quantité de chaleur, bien que la température de cet animal fût de 4 à 5 degrés supérieure à celle de la marmotte. Ce lapin émettait 5 cal. 77 à l'heure.

J'aurai l'occasion de revenir plus loin sur ces résultats qui sont en opposition absolue avec ceux que j'ai publiés, mais dont M. Dutto paraît ignorer l'existence, bien qu'ils datent de 1896; il dit en effet: « Personne, à l'exception de Walter, n'a traité la question la plus intéressante, je veux dire l'étude de la thermogénèse au moyen du

[1] *Annales de l'Université de Lyon*, 1896.

calorimètre. » Ces expériences de Walter, soit dit en passant, n'offrent rien d'intéressant, car il s'est contenté de placer un Lapin et un Suslick, après les avoir tués, dans un calorimètre à glace et il a cru reconnaître que le Suslick avait une chaleur spécifique plus élevée et un pouvoir émissif plus grand que le Lapin.

Je me bornerai, pour le moment, à faire remarquer à M. Dutto que les graphiques calorimétriques qu'il donne pages 212 et 213 ne montrent pas du tout ce qu'il prétend leur faire dire, car les courbes calorimétriques du lapin et de la marmotte ont sensiblement la même hauteur.

Malgré l'insuffisance évidente de ses recherches, M. Dutto n'hésite pas à donner une explication de l'hivernation : « On ignore, dit-il, quelles sont les causes déterminantes de ce phénomène, et jusqu'à présent, on n'a *rien* pu opposer aux anciennes hypothèses de Buffon, de Spallanzani, de Hunter, de Mangili et de Saissy. » M. Dutto s'empresse de combler cette regrettable lacune : « Étant donné le grand pouvoir émissif de la marmotte, quand la température externe s'abaisse, l'émission de la chaleur de l'animal hivernant *croît tellement* que, chez celui-ci, la production de la chaleur ne peut plus maintenir la température normale de l'animal, laquelle s'abaisse rapidement jusqu'à devenir *égale à celle du milieu.* »

Certes, il y a, comme je l'ai montré, un optimum de rayonnement à 10 degrés pour la marmotte, mais la perte de chaleur ne *croît pas tellement*, à cette température, que l'animal qui s'endort soit comparable, par exemple, à un lapin refroidi par un courant d'eau froide. M. Dutto paraît ignorer qu'à cette même température les marmottes se réchauffent de temps à autre spontanément, et qu'un froid voisin de zéro degré les fait sortir de leur torpeur. L'épuisement énergétique par le froid, que M. Dutto confond avec le sommeil hivernal, peut aussi s'obtenir avec la marmotte, mais elle se comporte alors d'une manière toute différente, et succombe rapidement à la soustraction forcée du calorique, comme cela arrive pour tout animal inanié.

C'est à tort aussi que M. Dutto dit que la température de la marmotte, sous l'influence du prétendu accroissement de rayonnement qu'il imagine « s'abaisse rapidement jusqu'à devenir *égale* à celle du milieu », il eût été plus exact de dire qu'elle *se rapproche* beaucoup de celle du milieu.

Pour M. Dutto, la marmotte se refroidit suivant la loi de Newton, c'est-à-dire comme un corps brut, ce qui est absolument contraire à ce que nous a fourni l'analyse de la courbe calorimétrique de la marmotte qui s'endort : d'ailleurs, toute la physiologie de la marmotte proteste contre une semblable assimilation et je n'insiste pas davantage sur ce point, ainsi que sur d'autres faits inexacts de peu d'importance.

Mais, dans le premier mémoire, M. Dutto semble ignorer l'existence du réveil de la marmotte par une température voisine de 0 degré ou inférieure à 0 degré, et c'est sans doute pour cela qu'il admet que la marmotte est dépourvue de système thermo-régulateur. Elle en possède, au contraire, un merveilleux, qui lui permet de se tenir toujours à quelques dixièmes de degré au-dessus du milieu ambiant, pendant la torpeur, et de s'élever de 35 degrés parfois, quand la température extérieure s'approche de 0 degré.

J'ajouterai que si M. Dutto a vu le calorimètre de d'Arsonval tracer une ligne droite se confondant avec celle de l'appareil fonctionnant à vide, alors qu'un des cylindres renfermait sa marmotte en torpeur, cela ne prouve pas que cette dernière ne rayonnait pas de chaleur, mais simplement que le rayonnement du calorimètre égalait celui de l'animal endormi. S'il avait pris à ce moment la température rectale du sujet, il l'eût trouvée certainement supérieure à celle du milieu ambiant. Dans les cas où la température de la marmotte s'est trouvée égale ou inférieure à celle du milieu, c'est que cette dernière s'était élevée plus vite que celle de l'animal.

Dans son second mémoire, M. Dutto parle de faits bien connus relatifs à l'influence du bruit, de la pression barométrique, des manœuvres de pesage et de prises de température. Il ajoute que récemment j'ai décrit des périodes de réveil qui ont lieu d'ordinaire toutes les trois ou quatre semaines, mais sa marmotte, à lui, se réveillait tous les sept jours, et, comme les chiffres que j'ai donnés se rapprochent de ceux de Valentin, M. Dutto suppose que Valentin a laissé échapper des réveils !

J'ai vainement cherché, dans les nombreux graphiques calorimétriques que j'ai obtenus à l'aide du calorimètre de d'Arsonval, les différences de forme, dont parle M. Dutto, entre les courbes fournies par un homœotherme quelconque et la marmotte éveillée, et

je ne vois nullement l'utilité des néologismes proposés : « *ligne anathermique, ligne catathermique, ligne isothermique.* »

Si M. Dutto avait observé, comme nous, un grand nombre de marmottes, il n'aurait pas écrit que la marmotte n'atteint jamais, pendant l'hivernation, l'état de veille parfaite, mais seulement un état intermédiaire entre la léthargie profonde et la veille parfaite.

Dans les périodes de réveil, les marmottes sont extrêmement vives et ne peuvent être maniées qu'avec la plus grande circonspection.

La marmotte de M. Dutto a séjourné pendant plusieurs semaines dans le calorimètre. Il admet qu'elle n'a pas été en état de veille pendant ce temps et que sa température n'a pas dépassé 20 à 25 degrés. En tout cas, pendant la période de veille, la marmotte ne serait pas un homœotherme parfait, parce qu'il a observé des dents sur la courbe calorimétrique. J'ai vu des accidents semblables produits par des défécations ou des mictions, et c'est sans doute pour cela que M. Dutto ne considère pas la marmotte éveillée comme un homœotherme parfait : enfin, l'auteur nous apprend que, pendant le long séjour du sujet en expérience, il y avait dans le calorimètre des fèces, des carottes et du foin vraisemblablement mélangés à de l'urine. Sont-ce là des conditions expérimentales bien favorables? Et n'est-il pas également regrettable que M. Dutto ait pu obtenir de bonnes courbes calorimétriques seulement lorsque soufflait le siroco ?

La partie la plus importante du travail de M. Dutto est certainement celle où il étudie les précautions à prendre pour se servir utilement du calorimètre compensateur et enregistreur à cylindres de d'Arsonval. Il en a oublié pourtant quelques-uns, et c'est vraisemblablement à l'oubli de l'une d'elles qu'il faut attribuer les grandes divergences existant entre les résultats numériques de M. Dutto et les miens. J'ai remarqué, entre autres choses, qu'il suffisait que l'un des cylindres conjugués fût placé en face d'une fenêtre ou près d'un mur pour qu'on ne puisse pas obtenir une ligne parfaitement droite quand l'instrument fonctionne à vide. Aussi, pour cette raison, ai-je opéré dans les sous-sols du laboratoire, où la température est sensiblement constante. L'appareil était placé sur une table, au milieu d'une salle plongée dans l'obscurité.

Je reconnais que la méthode de graduation du calorimètre de d'Arsonval, par un fil de platine rougi électriquement, préconisée par M. Dutto, est préférable à celle obtenue par l'eau chaude que nous avions employée lors de nos premières expériences. Aussi, ai-je entrepris de nouvelles recherches cette année avec la méthode du fil rougi. J'ai tenu, en outre, pour me placer dans les mêmes conditions que M. Dutto, à opérer à la fin de l'hivernation.

Après m'être assuré que le stylet du calorimètre écrivant à vide donnait une ligne droite parfaite et qu'aucun orifice accidentel n'existait dans les cylindres, j'ai opéré la graduation avec deux fils traversés par un courant d'un ampère : le premier offrait une résistance de 10 ohms 29 et dégageait par conséquent 8 g. cal. 82 à l'heure ; le deuxième avait une résistance de 4 ohms 79 et dégageait 4 g. cal. 12.

Il est résulté de cette graduation que *pour une longueur de levier de 26 centimètres*, un soulèvement de la pointe de la plume de 2^{mm}5 correspondrait à 1 g. cal. heure.

Ces premiers résultats ne coïncident pas avec ceux de M. Dutto qui admet que 1 centimètre de déplacement de la pointe du levier inscripteur, avec les grands gazomètres, correspond à 3 g. cal. 85 à l'heure. D'ailleurs, il y a dans l'exposé de M. Dutto une regrettable lacune, car il n'indique pas la longueur du stylet employé. En outre, on est frappé de ce fait en examinant de près ses graphiques, page 212 *(Arch. ital. de biol.*, t. XXVII, 1897), que la courbe de la marmotte mesure une hauteur moyenne de 10 millimètres, bien que M. Dutto indique que l'animal a rayonné 8 cal. 08 par heure (poids : 1034 ; temp. du pli inguinal, 35°2) ; or, page 213, un lapin de 1070 a fourni une courbe dont la hauteur est sensiblement égale, et pourtant, pour une différence de poids de 30 grammes seulement, M. Dutto trouve que le lapin a rayonné en moyenne, par heure, 5 cal. 77. Il y a certainement ici une erreur.

D'ailleurs, à plusieurs reprises, ayant placé un lapin dans un des cylindres et une marmotte de même poids dans l'autre, j'ai toujours trouvé que le lapin rayonnait davantage que la marmotte : ces résultats ont été maintes fois contrôlés par mes aides, et je suis au dernier point surpris que M. Dutto soit arrivé à une constatation précisément opposée.

Dans mes premières expériences, ainsi que je l'ai déjà dit, je m'étais servi, pour graduer le calorimètre de d'Arsonval, de ballons enduits de noir de fumée et remplis d'eau chaude qu'on laissait refroidir de 54 à 39 degrés et de 44 à 32 degrés, mais il n'est pas douteux que ce procédé soit passible de critiques, et, en tout cas, moins exact que celui du fil de platine dont le rayonnement peut être rendu constant. Aussi, ai-je obtenu avec ce nouveau procédé des résultats numériques un peu différents.

Dans mes premières expériences, j'avais trouvé qu'un kilogramme de marmotte rayonne 3 cal. à l'heure; avec le fil de platine, nous avons trouvé 3 cal 400.

Le lapin rayonnait par kilo-heure 3 cal. 400; avec le fil de platine nous avons 3 cal. 600; mais nous sommes bien loin des chiffres de M. Dutto qui a trouvé que sa marmotte, dont le poids était de 1034, avec une température inguinale de 35°2, rayonnait 7 cal. 95 à l'heure, tandis qu'un lapin de 1070, avec une température inguinale de 39°3, ne rayonnait à l'heure que 5 cal. 77.

Les chiffres moyens que je donne plus haut sont le résultat de plusieurs mesures qui ont fourni des chiffres très voisins, soit en mettant successivement la marmotte et le lapin, ou le lapin et la marmotte, dans l'un ou l'autre des cylindres (après s'être assuré chaque fois que le calorimètre marchant à vide donnait une ligne droite), soit en mettant le lapin à droite et la marmotte à gauche, ou inversement et en évaluant la différence de rayonnement.

Les chiffres ainsi obtenus sont plus élevés que ceux que j'ai donnés dans le chapitre VIII de mes *Etudes sur le mécanisme de la thermogenèse et du sommeil (loc. cit.)*, mais ils nous rapprochent singulièrement de ceux que j'avais obtenus par la calorimétrie indirecte *(ibid.)*.

En effet, en évaluant le nombre de calories rayonnées pendant toute l'hivernation par le calcul que j'ai indiqué *(loc. cit.)*, on trouve, avec la méthode directe, le chiffre 979 cal. 200.

Les deux méthodes de calorimétrie indirecte que j'avais employées m'avaient donné, l'une le chiffre 1001 cal. 22, et l'autre 895 cal. 805, dont la moyenne, 948 cal. 562, se rapproche beaucoup du chiffre 979 cal. 200 fourni par la calorimétrie directe au moyen du calorimètre de d'Arsonval réglé par le fil de platine rougi.

La moyenne des chiffres fournis par la calorimétrie indirecte et par la calorimétrie directe sera donc :

$$\frac{948 \text{ cal. } 592 + 979 \text{ cal. } 200}{2} = 963 \text{ cal. } 881.$$

Un kilogramme de marmotte rayonnera donc pendant toute l'hivernation 963 cal. 881, et, en supposant que dans la veille estivale, qui n'est d'ailleurs pas continue à cause des sommeils, le rayonnement soit le même que pendant la veille hivernale, la marmotte rayonnerait en dehors de la période hivernale :

3 cal. 400 $\times$ 24 h. $\times$ 180 j. = 14688 calories.

et dans toute l'année environ 15642 calories. Mais, en réalité, le rayonnement de la marmotte est plus élevé en été : nous l'avons trouvé par kilo-heure de 3 c. 500, ce qui donne le chiffre 16184 calories.

Remarque. — Je profite de cette note pour rectifier une erreur typographique qui s'est glissée dans mon *Etude sur le mécanisme de la thermogenèse et du sommeil chez les mammifères*, pages 112, 114, 238 : au lieu d'*un quart* du poids de l'animal, il faut lire *un cinquième*.

Sur la bioélectrogenèse chez les végétaux.

Par Raphaël Dubois.

Je ne connais actuellement aucun travail d'ensemble sur la bioélectrogenèse végétale : il n'existe dans la science, à ma connaissance, que quelques travaux isolés et souvent contradictoires.

Cependant les végétaux sont le siège d'une foule de phénomènes physiques tels que ceux d'osmose, de capillarité, d'évaporation, de tensions de surface, etc., susceptibles de produire des actions électromotrices. En outre, on y constate des réactions chimiques nombreuses. Dans l'intérieur d'un même plastide, des parties composantes juxtaposées, comme le noyau et le protoplasme, peuvent offrir des réactions différentes, à tel point que l'on a pu comparer le plastide à un élément de pile. Les granulations bioprotéoniques elles-mêmes ne paraissent devoir leur pouvoir électif

caractéristique pour certaines matières colorantes qu'à ce que les unes sont acides et les autres basiques. Enfin, en plus des réactions d'ordre purement physico-chimique, les végétaux ne nous offrent-ils pas des conditions de structure, de composition qui leur sont propres, et ne voit-on pas se manifester chez eux des phénomènes qui justement servent à les distinguer du protéon vulgaire ou matière brute et à caractériser la matière vivante ou bioprotéon?

En dehors des lois qui lui sont particulièrement applicables, le « bioprotéon » n'en obéit pas moins à cellesqui commandent à tout ce qui est « protéon » ; aussi, nous pouvons admettre déjà que chez les végétaux les phénomènes que nous allons observer pourront avoir des origines fort diverses : mécaniques, physiques, chimiques et physiologiques ou vitales.

Si l'état actuel de la science ne permet malheureusement pas de distinguer dans tous les cas les origines des effets électromoteurs que nous allons constater chez les végétaux, ces effets considérés en eux-mêmes n'en ont pas moins un intérêt très grand, d'autant plus grand que, comme cela s'est produit pour la biophotogénèse, les liens entre le règne animal et le règne végétal s'en trouvent resserrés.

Un premier phénomène constant est celui que nous pouvons constater facilement en promenant des électrodes impolarisables reliées à un bon galvanomètre à la surface de végétaux intacts, c'est-à-dire n'ayant subi aucune lésion, à savoir que les parties supérieures du végétal ont toujours un potentiel plus élevé que les parties situées plus bas. La différence de potentiel s'accentue, en général, d'autant plus que les deux électrodes sont plus éloignées, par exemple quand l'une est située près du sommet et l'autre vers l'extrémité de la racine. Le potentiel est surtout élevé dans les bourgeons et les jeunes pousses.

Dans une même partie d'un végétal portant cependant des organes fort divers, j'ai pu vérifier la constance de cette loi.

Une électrode étant appliquée à la base de l'inflorescence femelle d'un *Arum italicum* et l'autre portée successivement sur l'inflorescence femelle et sur le sommet du spadice, nous avons vu que le potentiel du spadice était plus élevé que celui de l'inflorescence mâle et le potentiel de celle-ci plus grand que celui de l'inflorescence femelle (fig. 1).

Sur des carottes, des salsifis munis de leurs feuilles et de leurs radicelles, au moins en grande partie, en tout cas ne portant pas de blessures graves, on constate facilement que le collet, par exemple, a un potentiel supérieur à celui de l'extrémité du cône radiculaire (fig. 2). Ces faits ont été attribués aux phénomènes de capillarité.

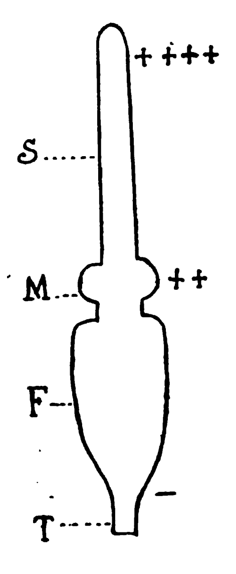


Fig. 1.

On sait, en effet, que lorsqu'un liquide monte dans un tube capillaire, le courant a la même direction que le mouvement de l'eau.

Mais, dans le végétal, les liquides montent et descendent, il y a une sève ascendante et une sève descendante. Il est vrai que le courant ascendant est toujours plus fort, en raison de l'évaporation qui se fait du côté des feuilles.

C'est, en effet, dans le sens de la montée des liquides que se montre le *courant intérieur*, celui que l'on observe à l'extérieur ne devant être considéré que comme la moitié d'un circuit fermé dans lequel se trouve intercalé le galvanomètre; comme cela a lieu dans une pile, extérieurement le courant va du pôle cuivre, qui est positif, au pôle zinc, qui est négatif, mais c'est l'inverse dans le milieu intérieur de la pile.

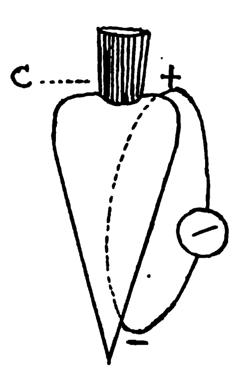


Fig. 2.

L'objection la plus grave que l'on puisse faire, c'est que dans une racine de carotte ou de salsifis extraite de la terre depuis longtemps et dont les feuilles sont déjà flétries, ou bien dans un fragment de végétal, comme l'inflorescence d'Arum, les choses restent dans le même état que si l'absorption et la circulation continuaient régulièrement. En faveur de la capillarité, on a encore invoqué ce fait que les nervures des feuilles ont un potentiel plus élevé que le parenchyme qui les entoure.

J'ai fait quelques expériences dans l'espoir d'éclairer un peu ce

côté de la question et de savoir s'il s'agit, dans le cas qui nous occupe, soit de phénomènes physiques, soit de phénomènes nutritifs, végétatifs, trophiques ou mieux physiologiques.

Des carottes et des salsifis sur lesquels on avait constaté l'existence du courant normal ont été gelés et d'autres anesthésiés par les vapeurs de chloroforme.

L'action de l'agent anesthésique et du froid a produit le même effet : il y a eu disparition des différences de potentiel et suppression du courant qui en résulte à l'état normal. Cette constatation apporte une nouvelle preuve de la théorie que j'ai donnée du mode d'action intime des anesthésiques généraux, qui agissent exactement comme le froid, lequel est aussi un anesthésique parce qu'il déshydrate le bioprotéon.

Le lendemain, les racines gelées avaient retrouvé le courant normal avec leur apparence ordinaire. Il n'en était pas de même de celles qui avaient subi l'action du chloroforme. Il est vrai que beaucoup de végétaux meurent après l'action des vapeurs anesthésiques parce qu'ils ne peuvent se débarrasser, comme d'autres, la Sensitive par exemple, de l'agent anesthésique, tandis qu'ils retrouvent facilement le milieu thermique nécessaire à leur fonctionnement normal. Il ne faut pas croire cependant que les perturbations accompagnant la déshydratation du bioprotéon sous l'influence du froid soient sans danger.

Dans le cas de nos racines, il ne nous a pas semblé que la vitalité avait été détruite. Mais ces expériences ne peuvent fournir que de vagues présomptions, car le seul fait de la déshydratation du bioprotéon entraîne avec lui des perturbations d'ordre physique et chimique, d'abord par le déplacement de l'eau et ensuite parce que celui-ci est souvent acccompagné du transport de substances actives. Les oranges gelées, par exemple, prennent une saveur amère : dans les semences de moutarde noire, dans les amandes amères non desséchées, on constate l'apparition d'essence de moutarde ou d'essence d'amandes amères parce que l'eau, en se déplaçant, a entraîné de certains plastides, où elles étaient déposées, la sinigrine ou l'amygdaline pour les mettre en rapport avec le contenu des plastides où se localisent les ferments, comme je l'ai montré depuis fort longtemps par mes expériences sur l'*action des liquides neutres sur la substance organisée*. Cette locali-

sation des glucosides et des diastases dans des plastides différents a été depuis mes travaux mise en évidence d'une autre manière.

Il peut donc, concurremment, s'être produit des modifications physiques, chimiques et physiologiques capables d'avoir rendu isoélectriques les objets en expérience, c'est-à-dire d'avoir produit une égale distribution du potentiel sur toute la surface.

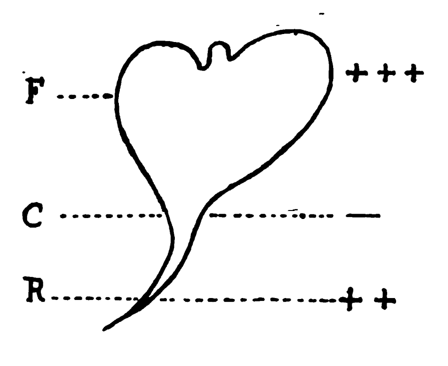


Fig. 3.

Ce qui prouve, en tout cas, que l'inégale distribution du potentiel constaté sur la carotte normale peut tenir à autre chose qu'à sa vitalité, à sa nutrition intime, c'est qu'elle s'observe, après refroidissement complet, sur des carottes portées à l'autoclave à 100 degrés. Pourtant il existe un moyen de distinguer une semblable racine de celle qui est vivante : je l'indiquerai dans un instant.

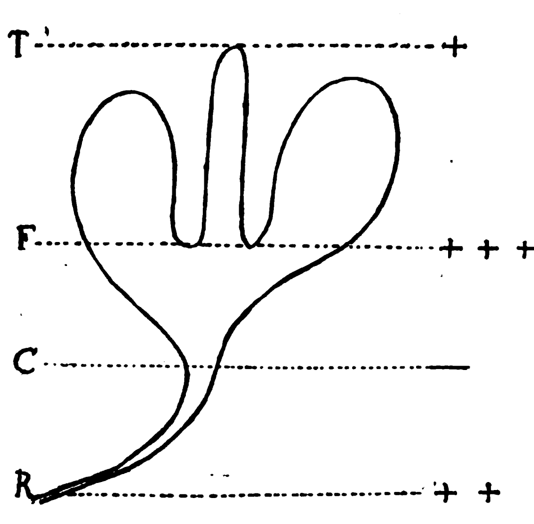


Fig. 4.

Voyons si nous ne pourrons pas tirer quelques renseignements d'autres expériences ou observations.

Nous avons fait germer sur des éponges ou du coton mouillé des semences de lupin velu : ces graines poussaient avec leurs seules réserves.

Dans une première exploration (fig. 3), nous avons constaté d'a-

bord qu'il existait un courant allant des cotylédons vers la pointe de la radicule. Ce fait rentrant dans la loi générale ne présentait aucun intérêt et, si nous n'avions pas poussé plus loin l'examen, il est certain que nous aurions laissé échapper une constatation des plus importantes.

Dans la carotte que nous avons prise pour exemple, comme dans d'autres végétaux analogues, le potentiel du collet est plus élevé que celui de l'extrémité de la racine.

Dans notre jeune plantule de lupin, c'est le contraire, seulement le collet a un potentiel moins élevé que la partie supérieure des cotylédons, mais le potentiel de la radicule est plus grand que celui du collet, de sorte que nous constatons l'existence de deux courants de sens inverse, marchant tous deux, à l'extérieur, des extrémités vers le collet.

Nous nous trouvions en présence d'un fait inattendu, d'une exception, au moins apparente, à la loi générale. Quelle différence existe-t-il donc entre notre plantule et une plante adulte ?

Dans la plante adulte, il est évident que si les sucs nutritifs pénètrent par les racines, montent vers les parties supérieures et peuvent par ce seul fait engendrer des effets électro-capillaires capables d'expliquer l'augmentation du potentiel de la pointe de la racine au sommet, il y a lieu de considérer aussi que c'est dans les parties supérieures, dans les plus élevés surtout de l'axe végétatif, dans les bourgeons, les feuilles et les fleurs que se font les opérations de la nutrition les plus actives, les plus importantes. Pour la plupart, ce sont des réactions synthétiques, comme celles qui se rapportent à la fonction chlorophyllienne, mais ces dernières paraissent avoir peu d'importance dans le cas qui nous occupe, car les champignons et d'autres végétaux achlorophylliens, comme les Orobanches, présentent la même distribution que celle que l'on observe chez les végétaux à chlorophylle.

Dès lors, il est facile de reconnaître que la constatation faite sur l'embryon de lupin ne constitue pas une anomalie. C'est au niveau de l'extrémité de la radicule que se font, à ce moment, les travaux de croissance les plus actifs, d'une part, et, d'autre part, c'est dans les cotylédons que se préparent et s'élaborent les produits nutritifs.

Cette distribution du potentiel, suivant l'activité nutritive, appa-

paraît plus nettement encore quand on explore la même plantule de lupin arrivée à un développement plus avancé (fig. 4).

La tigelle et la gemmule se sont développées : mais c'est encore au niveau de l'insertion des cotylédons que le potentiel se montre le plus élevé et, ici, il y a aussi une exception apparente à la règle générale qui régit les adultes : ce n'est pas le sommet qui a le potentiel le plus élevé parce que ce n'est pas lui qui est le siège de la plus grande activité trophique transformatrice.

Si l'on n'est pas autorisé par ces constatation à déclarer que les phénomènes physiques, et particulièrement ceux qui se rattachent

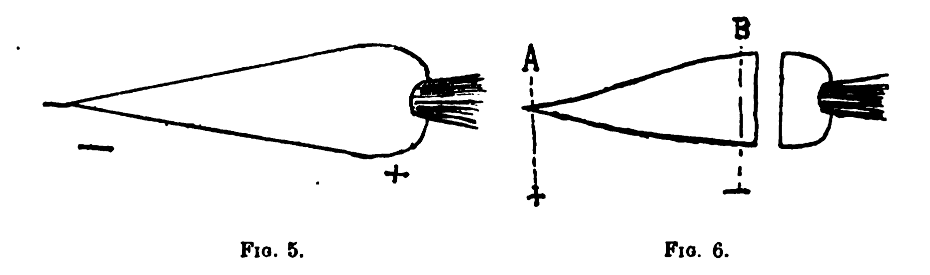


Fig. 5. Fig. 6.

à la capillarité, n'interviennent pas dans la distribution du potentiel chez les végétaux, on ne peut nier que les transformations nécessitées par la nutrition et l'accroissement y tiennent une grande part.

J'ai dit, à propos de nos investigations sur les carottes et les racines analogues, qu'il était important de ménager les radicelles et de ne faire, d'une manière générale, aucune lésion grave à la surface des végétaux en observation.

Voici une expérience qui prouve le bien fondé de cette recommandation :

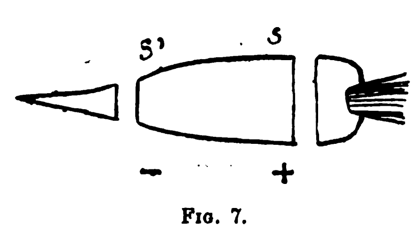


Fig. 7.

Si, après avoir constaté l'existence de la distribution normale du potentiel chez une carotte, on pratique une section perpendiculaire à son grand axe, par exemple, au point B, on voit au bout d'un temps très court que la distribution du potentiel est bouleversée : le point qui avait le

potentiel le plus élevé a maintenant le plus faible, c'est celui où a été pratiquée la lésion (fig. 6) et le courant a été renversé.

Mais, chose remarquable, on peut faire reparaître la distribution normale du potentiel en pratiquant une autre section vers l'extrémité A, alors même que la section S' serait plus petite que S (fig. 7).

Nous pouvons dire, en d'autres termes, qu'une première lésion a renversé le courant primitif normal, mais qu'une seconde lésion, dans le point opposé, a rétabli le courant normal; celui-ci avait été d'abord compensé par un courant de sens contraire né de la première lésion, à son tour ce dernier étant compensé par un courant de sens opposé, produit par une seconde lésion, le courant normal réapparaît.

Ce *courant normal* semble bien dû à l'activité physiologique trophique.

Je propose de l'appeler *courant trophique* par rapport aux deux autres que je nomme *courants traumatiques*.

La production de ces courants traumatiques est très générale; on pourra l'obtenir avec des fruits, des fleurs, des feuilles des tubercules, tiges, etc. : toujours le courant se dirige de la partie saine vers la partie lésée. La lésion entraîne donc toujours une baisse de potentiel.

Est-ce à dire que le courant traumatique soit indépendant de la nutrition, de l'état trophique, si je puis m'exprimer ainsi? On peut, en effet, supposer que la surface de section considérée est le siège d'une évaporation plus active, susceptible de troubler l'état ordinaire.

J'ai dit tout à l'heure que la carotte cuite ne s'était pas comportée comme celles qui avaient été gelées ou anesthésiées : qu'après son complet refroidissement, elle présentait la même distribution de potentiel qu'une racine vivante. Pourtant elle en diffère, car si nous pratiquons la même section que dans la précédente expérience, il n'y a plus renversement du courant et cependant la surface de section est humide. La cuisson n'a pas détruit la distribution normale du potentiel, mais a supprimé la possibilité du courant traumatique.

C'est probablement à des courants traumatiques qu'il faut attribuer les résultats obtenus par d'autres observateurs qui ont noté que le bois était négatif par rapport à l'aubier et celui-ci également négatif, ainsi que le cambium, par rapport à l'écorce saine.

Toute lésion traumatique entraîne nécessairement des troubles trophiques, des perturbations de la nutrition : l'on peut comparer le point lésé au zinc de la pile, qui est attaqué et le point sain au pôle positif, qui ne l'est pas : le courant va du cuivre, ou du point sain, au zinc ou à la partie lésée.

L'excitation physiologique est assimilable à une lésion sous beaucoup de rapports.

S'il en est vraiment ainsi avec des végétaux excitables, nous pourrons constater que le point excité se comporte comme le point lésé dans la précédente expérience.

Il existe des végétaux doués de sensibilité ou plutôt d'irritabilité motrice, comme vous le savez.

La Dionée *(Dionæa muscipula)* est une plante de cette nature : la face supérieure est garnie de poils tactiles et lorsque ceux-ci sont excités, les deux lobes de la feuille se rapprochent par leur face supérieure.

Si l'on cherche la distribution du potentiel sur cette feuille, on voit que la partie supérieure a le signe + et la face inférieure le signe —, le courant est donc ascendant dans l'intérieur de la feuille horizontale et descendant extérieurement, quand elle est au repos. Au moment de l'excitation de la face supérieure, le courant change de sens et la face supérieure excitée prend le signe —.

Les observations faites autrefois sur la sensitive *(Mimosa pudica)* laissent beaucoup à désirer, de l'aveu même de leurs auteurs. Ce végétal présente des difficultés matérielles que j'ai pu éviter en expérimentant sur la *Mimosa Spegazini*, sensitive ligneuse robuste, qui se prête bien mieux que la *Mimosa pudica* aux explorations [1].

On constate sur ce végétal, à l'état de repos, la distribution normale, c'est-à-dire que les parties les plus élevées ont toujours un potentiel plus élevé que celles qui sont inférieures.

On plante deux épingles dans les points E et E′ et l'on s'assure, au bout d'un temps assez long pour éliminer toute supposition de trouble par polarisation ou électrolyse, que le courant normal allant des parties supérieures vers les inférieures existe bien. Si l'on excite

[1] C'est grâce à l'obligeance de mon savant collègue, M. le professeur Gérard, directeur du parc de la Tête-d'or, que j'ai pu expérimenter pendant deux années consécutives sur cette belle Sensitive : je lui adresse ici tous mes remercîments, ainsi qu'à son zélé chef des travaux, M. Chifflot.



alors la feuille A, cette feuille entrant en mouvement, l'on voit presque immédiatement survenir une baisse du potentiel en E′ et par conséquent une augmentation d'intensité du courant normal allant de E à E′ et le pétiole de B s'abaisse.

Si l'on excite E′, lorsque la feuille A a repris sa position de repos, on constate que ce n'est qu'au bout d'un temps assez long que se produit la déviation du galvanomètre, mais elle est de même sens que précédemment.

Pendant l'intervalle qui s'écoule entre le moment de l'excitation et celui de la déviation, si l'on examine la plante, on voit les feuilles situées au-dessous de la feuille excitée s'abaisser successivement, puis, quelque temps après l'apparition de la déviation, la feuille située au-dessus de l'électrode inférieure s'abaisse à son tour.

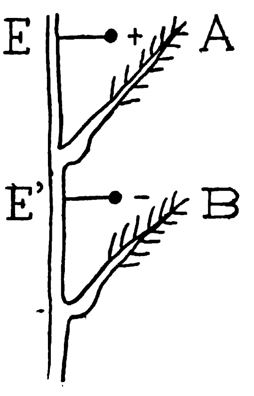


Fig. 8.

De chaque côté de cette électrode, au-dessus et au-dessous, il existe donc une zone excitable au niveau de laquelle chaque excitation est suivie d'une exagération de la négativité, ou mieux d'une baisse de potentiel.

Les expériences suivantes montrent plus nettement encore l'influence de l'excitation, sur la distribution du potentiel.

9 h. 30 du matin. — Le galvanomètre marque 26,5. L'aiguille supérieure enfoncée dans la tige est en communication avec la borne droite du galvanomètre.

On touche la feuille 2 : quelques folioles seulement se ferment, rien au galvanomètre.

On brûle l'extrémité de la feuille 2 avec une allumette, toutes les folioles se ferment (pas d'abaissement du pétiole primaire).

Quelques moments après : 1re déviation du galvanomètre, 26,5 — 25 ; puis 2e déviation de sens inverse de 25 — 28.

Quelque temps après ces deux déviations, la feuille 4 ferme les folioles de ses deux branches. Le galvanomètre qui était revenu sensiblement à 26,5, après le mouvement de la feuille 4, présente une légère oscillation double, la première vers 27, la seconde

vers 26, enfin, peu de temps après, la feuille 1 ferme les folioles de ses deux branches. Le galvanomètre revenu au repos ne présente plus d'oscillation, aucune feuille ne bouge plus, l'excitation ne paraît pas être descendue de la feuille 1.

Voici dans l'ordre chronologique la succession des faits observés :

1° Mouvement de la feuille 2 (fermeture des folioles) ;

2° Déviation de 26,5 — 25;

3° Déviation de 25 — 28 ;

4° Fermeture des folioles de la feuille 4 (galvan. revient à 26,5) ;

5° Déviation vers 27 ;

6° Déviation vers 28 ;

7° Fermeture des folioles de la feuille 1.

Repos de la plante et du galvanomètre, qui revient à 26,5.

Pendant que les feuilles reprennent lentement leur épanouissement, rien au galvanomètre, probablement à cause de la lenteur du phénomène.

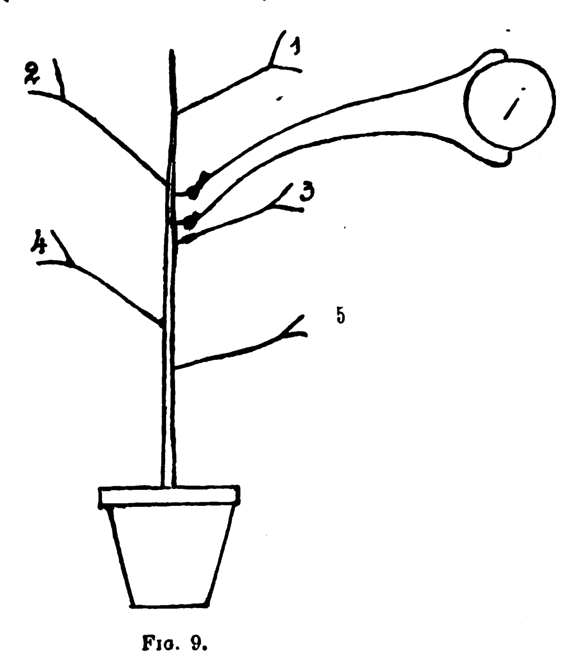


Fig. 9.

1 h. 1/2. — Le galvanomètre marque 26,5.

Même position des aiguilles.

On excite la feuille 3, quelques folioles se ferment, rien.

On brûle la feuille 3 qui ferme toutes ses folioles (pas d'abaissement du pétiole primaire).

Au bout de quelques moments : première déviation du galvanomètre de 26,5 à 27, puis deuxième déviation de 27 à 26, de sens inverse. Quelque temps après ces deux déviations, la feuille 1 ferme ses folioles.

Le galvanomètre revenu au repos ne présente plus d'oscillations, aucune feuille ne bouge plus.

Ordre chronologique des faits observés :

1° Mouvement de la feuille 3;

2° Déviation de 26,5—27;

3° Déviation de 27—26;

4° Mouvement de la feuille 1.

Repos de la plante et du galvanomètre qui revient à 26,5.

On a constaté avec une pile qu'une diminution de potentiel à la borne de droite s'accompagnait d'une déviation de *n* vers *o*.

La conclusion de ces phénomènes est que la transmission de l'excitation vers d'autres feuilles est accompagnée d'une onde négative qui fait baisser le potentiel successivement dans les deux aiguilles, la plus haute ou la plus basse étant d'abord rencontrée par cette onde suivant le sens de la transmission.

Ainsi, quand après avoir excité la feuille 2, on a vu tomber la feuille 4 (transmission descendante), on a constaté dans l'intervalle une baisse de potentiel, d'abord à l'aiguille la plus haute, ensuite à la plus basse.

Lorsque, après la feuille 4, la feuille 1 est tombée (transmission ascendante), on a vu baisser le potentiel, d'abord à l'aiguille la plus basse, puis à l'aiguille la plus haute.

Quand, après avoir excité la feuille 3, on a vu bouger la feuille 1 (transmission ascendante), on a constaté dans l'intervalle une baisse de potentiel, d'abord à l'aiguille la plus basse, puis à l'aiguille la plus haute.

Indépendamment de ces faits, on peut constater aussi:

1° Que, quand on excite une feuille, la transmission se fait plus facilement vers les feuilles inférieures que vers les supérieures;

2° Qu'il y a généralement une feuille sautée.

Variations de potentiel à différentes heures de la journée.

Position du galvanomètre.

1°	9 h. 1/2	26 5	Lendemain matin	9 h. 30	26
2°	11 h. 30	26 5		11 h. 30	26
3°	1 h. 30	26 3		2 h. 30	26
4°	3 h. 30	26 2		3 h. 30	26
5°	4 h. 30	26		4 h. 30	26
				5 h. 30	26
			Lendemain matin	9 h. 30	26 5

Entre 4 h. 30 et 5 h. 30, les feuilles 1, 2, 3, 4, 5 se sont fermées lentement.

Il semble donc que la fermeture normale et lente des feuilles ne soit pas plus accompagnée de variation de potentiel que leur ouverture lente.

Ces faits montrent bien nettement que l'excitation produit un effet de même sens que le traumatisme, c'est-à-dire une baisse de potentiel au point excité. Si l'excitation se transmet successivement de proche en proche, elle est accompagnée d'une onde négative, qui peut modifier en cheminant, soit l'intensité, soit le sens du courant normal.

Chez les animaux, on retrouve les trois sortes de courants dont nous avons constaté l'existence chez les végétaux, et que nous avons nommés *courants trophiques*, *courants traumatiques*, *courants d'excitation*, et c'est là un point fort intéressant pour la connaissance des lois de la physiologie générale.

Sur la soie de la Chenille processionnaire du Pin maritime et sur la manière de la faire filer au fur et à mesure de sa production.

Par Raphaël Dubois.

Le nom de « processionnaire » donné aux chenilles du *Cnetocampa processionnæa*, vient, comme l'on sait, de ce que celles-ci cheminent à la suite les unes des autres en formant de longs chapelets ininterrompus. Ceux qui ont décrit l'allure singulière de ces animaux sociaux ne paraissent pas s'être aperçus de la façon dont la première chenille, marchant en tête de la procession, guide les autres : c'est au moyen d'un fil extrêmement ténu qu'elle file au fur et à mesure qu'elle progresse et qui s'attache au sol ou aux objets sur lesquels elle passe. Chaque chenille en fait autant, si bien que la Société laisse derrière elle un faisceau de fils. C'est de cette façon qu'elles tissent les nids où elles se retirent en famille avant de devenir papillons ; seulement, les fils de soie sont alors enchevêtrés et forment un lacis absolument inextricable. On peut

cependant forcer les chenilles processionnaires à livrer directement leur soie sous forme d'écheveaux, sans avoir à se procurer aucun appareil pour le dévidage.

Quand on place un nid de processionnaires dans un grand cristallisoir de verre à bords arrondis, on les voit, au bout d'un certain temps, sortir de leur nid, très vraisemblablement à cause de la dessiccation progressive de la branche de pin et des feuilles formant la charpente du nid. Si elles descendent dans le fond du cristallisoir, elles le tapissent des fils de soie dont j'ai parlé, mais en mettant l'extrémité de la branche de pin en communication avec le bord du cristallisoir, ou bien en jetant un petit pont de bois entre celui-ci et le trou de sortie du nid, on voit la procession se diriger vers le rebord du cristallisoir. Bientôt, toutes les chenilles sont passées du nid sur le bord du vase. A ce moment, on écarte le bout coupé de la branche de pin supportant le nid ou bien le petit pont. Les chenilles n'osent descendre le long des parois à pic du cristallisoir et se mettent à cheminer en tournant constamment dans le même sens.

Comme chacune laisse après elle un petit fil adhérent légèrement au verre, il en résulte qu'après un certain nombre de tours, le bord du cristallisoir est recouvert d'une couche de fils qui, détachée avec précaution, donne un petit écheveau de soie.

Celle-ci ne jouit pas d'un grand éclat, elle est d'un blanc grisâtre. J'en ai remis quelques échantillons à M. Levrat, directeur du beau musée du laboratoire d'études de la Condition des soies de Lyon, mais à titre de curiosité seulement, car je ne pense pas que cette soie puisse être utilisée, au moins dans l'état où elle se trouve après sa production. En effet, ayant essayé de la décreuser avec de l'eau de savon chaude, j'ai vu qu'elle s'y dissolvait; par le refroidissement, sa solution se prend en gelée. La soie est précipitée de sa solution alcaline par les acides, sous forme de grumeaux élastiques.

Je me propose d'en déterminer plus tard les caractères chimiques et de chercher à quel groupe de substances protéiques cette matière appartient.

Ce qu'il y a peut-être de plus intéressant à noter pour le moment, c'est la façon dont on force la chenille à filer directement sa soie en écheveau. Je me propose de rechercher ultérieurement si on ne

pourrait pas obtenir aussi un filage direct des différentes espèces productrices de soies industrielles, ce qui simplifierait singulièrement les manipulations.

Sur la solidification du fil de soie à la sortie de la glande séricigène du « Bombyx mori ».

Par M. Raphaël Dubois.

J'ai publié dans le volume des *Travaux du Laboratoire d'Etudes de la soie*, *1889-90*, les résultats de recherches que j'avais entreprises à cette époque, pour connaître de quelle façon le fil de soie du *Bombyx mori* se solidifie à la sortie de la glande séricigène. Ces recherches m'ont conduit à admettre que les hypothèses par lesquelles on avait jusqu'à présent cherché à expliquer ce curieux phénomène ne résistent pas à l'épreuve de l'expérimentation. Elles montrent, en outre, qu'entre le phénomène de la solidification du fil de soie et celui de la coagulation du sang extrait des vaisseaux, il existe la plus grande analogie. Cette dernière se produit par le conflit de deux substances, l'une appelée *fibrinogène* et l'autre *fibrino-plastique*. Dans la glande à soie, nous avons nommé les deux substances, d'où résulte la coagulation, *fibroïnogène* et *fibroïno-plastique* par comparaison.

Mais, de plus, nos expériences mettent hors de doute l'intervention nécessaire de l'oxygène : la coagulation ne se produit qu'autant qu'il y a eu fixation préalable de ce corps.

A l'époque où j'avais entrepris ces recherches, il n'était pas question des diastases oxydantes, la *laccase* n'était pas connue. L'existence de ferments solubles analogues, d'*oxydases*, comme on les a nommés, chez les animaux me fit supposer que la substance fibroïnogène pouvait être un corps de cette nature.

Dans cette hypothèse, la fixation nécessaire de l'oxygène et sa présence en plus grande abondance dans le grès s'expliquait facilement.

Grâce à l'extrême obligeance de M. Têtenoire, directeur de la *Condition des soies*, qui a bien voulu mettre à ma disposition un

certain nombre de vers-à-soie sur le point de filer, j'ai pu faire quelques recherches complémentaires qui ont d'abord été communiquées à la *Société linnéenne*, dans le courant de l'année dernière.

Des glandes de vers à-soie commençant à filer ont été extraites, lavées dans l'eau de façon à enlever le sang, puis divisées en minces fragments. Ces derniers ont été reçus dans deux vases contenant l'un une solution à 10 pour 100 de chlorure de sodium, l'autre une solution à 10 pour 100 de carbonate de potasse.

Ces macérations ont été placées pendant douze heures dans une glacière.

Le lendemain, elles donnaient, comme je l'ai montré antérieurement, un caillot par l'agitation au contact de l'air, mais on n'a pu déceler la présence d'aucune trace d'oxydase par la teinture de gaïac spécialement préparée, ni par la solution de gaïacol, ni par le pyrogallol.

Les mêmes résultats négatifs ont été obtenus avec le contenu frais des réservoirs.

Je dois ajouter que des essais faits par moi l'année dernière sur des glandes à soie d'araignée m'avaient donné aussi des résultats négatifs.

Loin de renfermer une oxydase, la substance des réservoirs contient un principe réducteur, et la présence de celui-ci suffit pour expliquer la fixation de l'oxygène libre.

Les glandes réduisent fortement l'acide osmique, le nitrate d'argent, et la solution de leur contenu obtenue comme je l'ai dit plus haut, décolore rapidement la solution de permanganate de potasse.

La fuschine, le bleu de méthylène, le vert malachite, le bleu d'alizarine sont aussi décolorés, mais plus difficilement.

La solution dans l'eau salée se montre plutôt légèrement alcaline à la réaction de la phtaléine. Elle donne les réactions générales des albuminoïdes, mais, en plus, elle se coagule par la chaleur, par l'acide acétique, précipite par les solutions saturées de chlorure de sodium, de sulfate de magnésie, ainsi que par l'acide carbonique. On peut affirmer qu'elle renferme, en abondance, une *globuline*. Il est à noter, en outre, que les solutions de fluorure de sodium et d'oxalate d'ammoniaque, qui s'opposent à la coagulation du plasma sanguin, n'agissent pas de même vis-à-vis des substances fibroïno-

plastique et fibroïnogène : elles la favorisent au contraire, mais cela n'empêche pas d'admettre qu'il existe entre la formation de la fibrine et la solidification du fil de soie à la sortie de la glande séricigène une grande analogie, ainsi que l'établissent mes premières expériences.

La scintillation des étoiles est un phénomène entoptique.

Par Raphaël DUBOIS,

On n'a pu jusqu'à présent donner aucune explication satisfaisante du phénomène connu sous le nom de « scintillation des étoiles ».

Francœur se borne à déclarer que notre œil est affecté particulièrement par la vivacité et l'éclat des étoiles, au milieu de la nuit.

Les étoiles scintillent surtout vers l'horizon, mais les planètes aussi parfois dans cette même direction : L. F. Kænitz a vu Jupiter scintiller dans ces conditions.

D'après Hooke, ce phénomène est dû à ce que les couches d'air de l'atmosphère, inégalement échauffées, produisent une réfraction inégale, tandis que Vitellio l'attribue au mouvement de l'air : si les planètes ne scintillent pas, c'est que leur diamètre apparent est plus grand. Pour Arago, il s'agit d'un phénomène d'interférence.

Dans la scintillation, il y a lieu de distinguer : 1° l'intermittence de la sensation lumineuse, qui produit un peu sur notre œil l'effet d'un phare à éclipse ; 2° les changements de sensation chromatiques se succédant après chaque intermittence.

Le premier effet s'observe quand on fixe dans l'obscurité un point très petit et brillant. Je l'ai noté plusieurs fois en regardant de près de petites colonies naissantes de photobactéries.

Dans la théorie de la vision que j'ai donnée en m'appuyant principalement sur mes recherches expérimentales sur la vision dermotoptique, j'ai admis que la sensation visuelle était le résultat d'une contraction des cônes et des bâtonnets exerçant une excitation mécanique sur les fibres du nerf optique ou mieux sur leur termi-

naison dans la rétine[1]. Quand l'excitation lumineuse est assez intense, il en résulte un véritable tétanos, comme cela se produit dans tout élément contractile par l'électricité ou l'influx nerveux. Mais si l'excitation est faible, les contractions sont dissociées et il ne résulte plus de l'excitation continue qu'une série de secousses contractiles produisant précisément les intermittences sensorielles observées dans la scintillation.

J'ai démontré, d'autre part, que la sensation de couleur était due à la rapidité de la contraction rétinienne, tandis que l'intensité était le résultat de l'amplitude de celle-ci.

Quand l'amplitude, c'est-à-dire l'intensité lumineuse sera très faible, on pourra obtenir avec une même *source* des variations de la vitesse de contraction par suite de la fatigue et de phénomènes d'addition latente, c'est-à-dire des perceptions chromatiques différentes : c'est ainsi qu'en regardant avec fixité le spectre d'une source lumineuse très faible, on voit s'éteindre certaines couleurs alors que d'autres persistent.

Ces faits ne s'observent qu'avec des foyers vus sous un angle très petit, de façon à ce qu'une très petite étendue de la rétine soit seule impressionnée ; autrement, il en résulte une fusion de toutes les sensations élémentaires et une perception générale de luminosité sans scintillation.

Je me propose d'ailleurs de faire quelques expériences sur la question du changement de coloration ; j'aurai l'honneur de les communiquer ultérieurement à la Société.

Déshydratation expérimentale par refroidissement brusque d'un organisme à sang chaud.

Par Raphaël DUBOIS.

Un chien de 3 kg. 400 a été mis pendant trois jours à la diète d'aliments et d'eau : au bout de ce temps, on lui a fait ingérer 400 grammes d'eau glacée à + 4 degrés. Dix minutes après l'in-

[1] Voir *Leçons de physiologie générale et comparée*, leçons VII ; chez Carré et Naud, Paris, 1898.

gestion, des vomissements sont survenus et la presque totalité de l'eau ingérée a été rejetée. La température rectale est tombée de 39 degrés à 34 degrés. On observe bientôt de la contracture des muscles des pattes et du tronc : la langue est cyanosée. Plus tard, survient une diarrhée sanguinolente, avec tremblement fibrillaire des muscles, puis les nausées reparaissent avec des vomissements liquides aqueux. Deux heures après, l'animal refuse tout aliment et toute boisson, la sensibilité est conservée, mais affaiblie, il y a de la somnolence, l'animal se tient le museau entre les pattes de devant. Le lendemain, il est rétabli.

La quantité de liquide évacuée a été bien plus considérable que celle qui avait été absorbée et il s'est produit chez ce chien, comme cela a été observé chez l'homme plusieurs fois, un véritable « choléra *a frigore* ». Il y a eu déshydratation du sang, et vraisemblablement des tissus, sous l'influence d'un refroidissement intense brusque, ce qui vient à l'appui des idées que nous avons toujours soutenues de l'influence du froid sur la tension de dissociation de l'eau et des tissus.

De l'influence de l'ablation du cerveau moyen sur la résistance à l'asphyxie dans l'air confiné et sur les échanges respiratoires.

Par Raphaël Dubois.

Ayant eu l'occasion de produire des lésions du cerveau moyen chez des pigeons que je tuais ensuite en les étouffant, je fus frappé de la résistance qu'ils opposaient à l'asphyxie par rapport à des animaux de même âge et de même espèce qui n'avaient subi préalablement aucune opération.

Expérience I. — On découvre la trachée sur deux pigeons de même poids et de même âge, on passe en dessous une ficelle et on pratique sur l'un d'eux l'ablation du cerveau moyen — au bout de quelques instants on lie fortement la trachée chez ces deux animaux. Le pigeon sans lésion est mort au bout d'une minute et celui à lésion du cerveau moyen au bout d'une minute et demie.

Dans ces conditions, la mort est rapide et la survie n'est pas considérable; il en est autrement quand on asphyxie les animaux dans l'air confiné.

Expérience II. — On place séparément dans des cloches renfermant 3 litres et demi d'air, deux pigeons dont l'un a eu le cerveau moyen détruit.

Le pigeon normal meurt au bout d'une heure avec une température de 36 degrés dans le cloaque. L'opéré meurt, mais seulement au bout de 3 h. 20 avec une température de 22°4.

Expérience III. — On a recherché la résistance à l'asphyxie en vase clos comparativement chez trois pigeons : l'un sain, le second privé des hémisphères cérébraux seulement et le troisième des hémisphères et du cerveau moyen.

Le premier pigeon avait une température de 42 degrés et faisait 50 respirations par minute; il est mort une heure quinze minutes après son introduction sous la cloche avec une température de 35° 6 et 18 respirations par minute.

L'analyse des gaz de la cloche a donné pour 100 parties :

Co^2	8 94
Az	79 »
O	12 06

Le deuxième pigeon avait une température de 39 degrés et 52 respirations par minute ; la durée de la vie sous cloche a été de cinquante minutes.

L'analyse des gaz a fourni les chiffres suivants :

Co^2	8 »
Az	79 »
O	13 »

Le troisième, privé d'hémisphères et de cerveau moyen, avait une température centrale initiale de 41° 6 ; il a vécu sous la cloche deux heures cinq minutes; la respiration était tombée de 60 à 20 par minute.

L'analyse des gaz a donné :

Co^2	10 11
Az	79 »
O	10 89

Il résulte de cette expérience que les pigeons privés seulement des hémisphères surtout et que les animaux normaux résistent moins facilement à l'asphyxie que ceux qui ont le cerveau moyen détruit.

Ces derniers épuisent aussi plus complètement le milieu, comme feraient des animaux à sang froid.

Expérience IV. — Cette expérience a porté sur trois jeunes chats noirs de la même portée, âgés d'un jour.

1° Un sujet normal ayant une température rectale de 35°2 a résisté dans un bocal de 550 centimètres cubes d'air pendant trois heures dix minutes. La température rectale était tombée à 20 degrés (celle du milieu extérieur étant de 17 degrés).

L'analyse des gaz de la cloche a donné pour 100 :

Co^2	13 4
Az	79 2
O	7 4

Le foie contenait 0 gr. 110 de glycogène pour 100 grammes de foie.

Le deuxième sujet a eu les hémisphères enlevés ; sa température, quelque temps après l'ablation, était de 37°2. Il a résisté pendant deux heures à l'asphyxie et est mort avec une température de 20°1.

L'analyse des gaz de la cloche a donné :

Co^2	6 1
Az^2	79 2
O	14 7

On a trouvé 0 gr. 180 de glycogène pour 100 grammes de foie.

Le troisième animal a subi, outre l'ablation des hémisphères, celle des couches optiques et des corps striés. Au moment de l'introduction dans le bocal, il avait une température rectale de 36°4. Il a résisté à l'asphyxie pendant quatre heures quinze minutes et est mort avec une température de 19 degrés.

L'analyse des gaz a donné :

Co^2	3 7
Az	79 2
O	16 1

Le foie contenait 0 gr. 092 de glycogène pour 100.

Dans cette expérience, c'est encore l'animal à hémisphères enlevés qui a vécu le moins longtemps et celui à cerveau moyen détruit qui a le mieux résisté à l'asphyxie. Seulement, ce dernier a épuisé moins que les autres l'air du bocal, contrairement à ce qu'on avait observé pour le pigeon dans les mêmes conditions : il est fort probable que la durée de la vie a été abrégée dans ces trois cas par l'abaissement de la température de ces jeunes animaux, mais toutes choses égales, d'ailleurs, c'est celui qui était privé de cerveau moyen, au moins en partie, qui a résisté le plus longtemps à l'asphyxie.

Les dosages de glycogène (en sucre) indiquent une proportion plus faible pour le troisième sujet, ce qui ne peut être attribué qu'à une condition initiale de l'état des réserves avant l'asphyxie, en raison de la faible proportion d'acide carbonique produit.

En résumé, nous pouvons admettre que chez les oiseaux et chez les mammifères, il existe dans le cervau moyen des parties dont la destruction augmente la résistance des animaux à l'asphyxie dans l'air confiné.

Il est très probable que ces parties correspondent à celles où nous avons localisé les centres du sommeil, de la calorification et du mécanisme respiratoire, dans notre *Etude sur le mécanisme de la thermogenèse et du sommeil chez les mammifères* [1].

Sur un cas particulier de l'aspect moral de la lutte pour l'existence.

Par M. Raphaël Dubois.

Dans son livre sur le « Darwinisme », A. R. Wallace [2] dit à propos de l'aspect moral de la lutte pour l'existence, auquel il consacre un chapitre : « Dans tous les cas, chez les personnes échappant à la mort après avoir été saisies par un lion ou un tigre, on a

[1] *Annales de l'Université de Lyon*, 1896.
[2] *Traduction française de H. de Varigny*, Paris 1896, p. 52.

constaté qu'elles n'avaient éprouvé que peu ou point de souffrances, soit physiquement, soit moralement.

J'ai eu l'occasion d'interroger au mois de septembre 1892, à l'Hôtel-Dieu de Lyon, un jeune garçon, Henri Perron, alors âgé de quinze ans et qui avait été en partie dévoré par un fauve, mais cette fois il s'agissait d'un ours de Syrie. Perron jouait avec plusieurs de ses camarades auprès de la cage de cet animal, bien connu au parc de la Tête-d'Or de Lyon sous le nom de Michat, quand celui-ci passant sa patte à travers les barreaux, saisit le jeune imprudent et l'attira à lui : après avoir brisé la jambe au-dessus de la cheville, il se mit à la dévorer. Si les dimensions du corps ne l'eussent retenu en-dehors de la grille, Perron était mangé tout vivant.

Perron, que j'ai vu deux ou trois jours après son accident à l'Hôtel-Dieu, m'a affirmé qu'il n'avait nullement souffert : « L'ours aurait pu me dévorer tout entier, m'a-t-il dit, cela ne m'aurait rien fait. » Telles sont les propres paroles qu'il a prononcées sans aucune forfanterie ; à aucun moment de la conversation, qui fut assez longue, je n'ai pu observer la moindre variation dans le récit de son accident. Il n'avait pas, disait-il, perdu connaissance, comme on l'a prétendu.

Il est probable que l'homme placé dans ces conditions se trouve dans un état psychique analogue à celui de l'oiséau fasciné par le serpent.

Il est à noter que ce fauve recevait une nourriture exclusivement végétale depuis très longtemps, ce qui ne paraît pas avoir diminué, comme on voit, ses instincts de carnivore.

RÉCAPITULATION

DES

LATHRIDIIDÆ

DE L'AMÉRIQUE MÉRIDIONALE

PAR

LE R. P. BELON O. P.

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

La monographie des *Lathridiidæ*, publiée par Motschulsky en 1866 et 1867 dans le *Bulletin de Moscou*, énumère seulement cinq espèces appartenant à la faune de l'Amérique méridionale : un *Enicmus (brasiliensis)*, deux *Melanophthalma (pilosella*, de Colombie, et *complanata*, du Brésil), enfin deux *Holoparamecus (brasiliensis* et *Kunzei)*. Durant les trente années qui se sont écoulées depuis lors, quelques explorations entomologiques en diverses régions de ce vaste continent ont amené la découverte d'environ vingt-cinq formes nouvelles, ou ont permis d'y constater la présence d'une douzaine d'espèces cosmopolites ou importées. Ces résultats n'ont été publiés que partiellement, soit par mon excellent collègue et ami, M. Edm. Reitter de Paskau, soit par moi-même, ou par le R. P. Wasmann, S. J., d'Exaëten.

Depuis longtemps [Cf. *Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1885, p. 239], je songeais à compléter ce travail, au moins en ce qui concerne les *Lathridiens* du Chili ; mais il me semblait convenable de renvoyer à plus tard une entreprise que la pénurie des matériaux et l'insuffisance des renseignements sur la distribution géographique des insectes rendaient manifestement trop hasardeuse. Aujourd'hui, il est vrai, je ne suis pas beaucoup mieux pourvu et documenté. Cependant, les enquêtes que j'ai dû faire pour la rédaction du catalogue systématique annexé à mon *Essai de classification générale*, et les communications qui m'ont été adressées avec une

obligeance et une générosité dont je suis extrêmement reconnaissant, si elles ne m'ont pas mis en mesure de donner à la réalisation de mon projet toute la perfection désirable, m'ont démontré par l'expérience l'utilité qu'il y avait à publier dès maintenant, malgré des lacunes inévitables, les éléments nécessaires à une étude d'ensemble. Les diagnoses des espèces, indigènes de l'Amérique du Sud, ou acclimatées dans cette région du globe, forment déjà un contingent de quelque importance. Elles sont à l'heure présente disséminées parmi les recueils entomologiques d'Allemagne, d'Angleterre, de Belgique, de France et de Russie ; il sera plus aisé de les consulter et de les comparer entre elles, lorsqu'elles se trouveront réunies en un seul mémoire. J'y ajouterai, le cas échéant, les données fournies par l'observation sur leurs caractères distinctifs, leur variabilité, leur aire de dispersion géographique, et autres détails de ce genre. Enfin, certaines formes, sinon inédites, du moins encore presque inconnues, seront décrites ou signalées avec leurs affinités, afin de provoquer des recherches ultérieures et de jalonner la route des collectionneurs désireux de déterminer exactement leurs insectes de ce groupe.

On trouvera dans mon *Essai de classification générale* l'énumération raisonnée des caractères sur lesquels est basée la répartition de la famille en tribus, et le tableau méthodique complet des genres qui doivent être rangés dans chacune de celles-ci. J'y renvoie pour une étude plus approfondie du système. Il suffit au but de ce mémoire de signaler, en tête des genres représentés dans la faune sud-américaine, les traits essentiels qui permettent de les discerner entre eux et d'y rattacher leurs espèces respectives. Ainsi restreint, le champ des recherches sera plus aisé à parcourir promptement et sûrement.

Dans l'état actuel de nos connaissances, une récapitulation des *Lathridiidæ* du continent sud-américain ne comprend en fait que les découvertes territorialement assez restreintes de quelques entomologistes, voyageurs ou résidents, en Colombie, au Venezuela, sur les côtes du Brésil, dans la République Argentine, au Chili et en Bolivie. Il est vraisemblable que la Guyane, l'Equateur, le Pérou, la Patagonie, la Terre de Feu, l'Uruguay, le Paraguay, l'intérieur du Brésil et le bassin de l'Amazone possèdent avec certaines espèces cosmopolites ou importées, un bon nombre de formes

qui leur sont propres. Mais les explorateurs de ces contrées ont peut-être dédaigné d'y récolter des insectes qu'une taille minuscule et des couleurs insignifiantes ne recommandaient guère à leur attention. En tout cas, aucune publication que je sache n'a été faite de leurs trouvailles dans cette famille, et je suis réduit à supposer qu'elles sont enfouies dans des collections où personne ne se préoccupe de dresser leur état civil.

Ire Tribu. **Merophysiini**

Colovocera, Mots.

[*Bull. Mosc.*, 1838, II, p. 177].

Entre tous les genres de la famille représentés dans la faune qui nous occupe, celui-ci se distingue aisément par ses antennes insérées sous la marge latérale de la tête et composées de *huit* articles seulement dont le dernier sécuriforme constitue la massue. Son facies ovalaire et convexe, son pronotum rétréci de la base au sommet, l'absence de strie suturale aux élytres le différencient très bien des quatre genres *Blumenus*, *Holoparamecus*, *Hyplathrinus* et *Anommatus*, qui appartiennent à la même tribu, mais qui, d'ailleurs, comptent de 9 à 11 articles aux antennes, et présentent une surface plus ou moins allongée-elliptique et toujours assez déprimée.

Deux espèces myrmécophiles ont été rencontrées dans l'Amérique méridionale sur le versant de l'Atlantique. L'une *(Maderæ)* a les yeux granulés et colorés de noir (d'où le nom d'*oculata* que je lui avais primitivement donné) ; les angles postérieurs du pronotum sont bien distincts ; l'écusson est triangulaire et très apparent. L'autre *(ecitonis)* a les yeux ocelliformes sans facettes ni pigmentum noir ; les angles postérieurs du pronotum sont nettement arrondis ; elle n'offre pas trace d'écusson.

C. Maderæ, Woll. *Rotundato-elliptica, convexa, ferruginea, glaberrima, politissima et fere impunctata, prothorace postice lato, antennis pedibusque vix pallidioribus.* — Long. lin. 7/8.

[*Ins. Mader* (1854), p. 180, pl. X, f. 1.].

Synonyme: *oculata* Bel. *Ann. Mus. Civ. Genova,* sér. 2, vol. X (1891), p. 878.

A la diagnose de Wollaston, il importe d'ajouter la mention expresse de trois caractères qui aideront à reconnaître l'espèce : 1° le troisième article des antennes est relativement moins allongé que dans ses congénères, il égale ou dépasse à peine les deux articles suivants pris ensemble ; 2° les yeux n'offrent pas l'aspect ocelliforme, mais sont composés d'un petit nombre de facettes pigmentées (cinq ou six au maximum) ; 3° enfin, il existe ici comme chez la *C. ecitonis* une ligne postcoxale arquée tant au métasternum qu'au premier arceau ventral, celle du métasternum ne s'écarte pas beaucoup de la cavité cotyloïde, celle du premier segment de l'abdomen s'incourbe fortement en U et atteint presque le bord basilaire.

J'ai expliqué ailleurs [*Rev. fr. d'Ent.*, 1897, p. 116], par suite de quelles circonstances j'ai été conduit à rechercher et à constater l'identité de ma *C. oculata* avec la *C. Maderæ*, décrite en 1854 sur un échantillon unique rencontré à Madère (probablement près de Funchal), dans le nid d'une fourmi d'espèce non reconnue. Cette question synonymique étant désormais tranchée, il ne me reste plus qu'à fournir les renseignements sur l'habitat.

Trouvée en nombre à Para (Brésil), par M. le Dr E. A Goeldi, la *C. Maderæ* habite les nids de la *Prenolepis longicornis*, Latr. Le fait m'a été fort aimablement communiqué par le R. P. Wasmann, qui a bien voulu m'envoyer sous le nom d'*oculata* quelques échantillons authentiques de cette provenance et en enrichir ma collection. La présence de la même espèce à Trinidad (Antilles anglaises), dans les mêmes conditions biologiques, a été mentionnée par le savant auteur du *Catalogue critique des Arthropodes myrmécophiles* (1894, p. 133). J'avais décrit mon *oculata* d'après une dizaine d'individus découverts à Mandalay (Birmanie), par M. Féa, dans une fourmilière de l'espèce nommée tout à l'heure. Son aire de dispersion est donc fort étendue dans la zone tropicale et peut-être

un peu au delà vers le nord. Il est vraisemblable que des recherches ultérieures amèneront sa découverte dans les régions sud-américaines de la même latitude, si son existence est inféodée à l'habitat des *Prenolepis*. Quant à la présence de *C. Maderæ* à Madère, où elle n'a pas été retrouvée, paraît il, malgré les longues et soigneuses explorations entreprises et poursuivies par intervalles dans la faune insulaire de l'Atlantique, on peut admettre qu'elle n'était pas purement accidentelle, eu égard au cosmopolitisme avéré de *Prenolepis longicornis*, dont elle hante les nids.

C. ecitonis, Wasm. — *Ferruginea, breviter ovata, convexa, thorace elytrisque glabris nitidisque, thoracis lateribus solum apicem versus angustatis, angulis posticis rotundatis; capite thoraceque subtiliter denseque, elytris fortius et minus dense punctatis*. Long., 1 mill.

[*Deutsche ent. Zeit.*, 1890, p. 302.]

Deux exemplaires ont été découverts par le R. P. Nicolas Badariotti, missionnaire salésien, à Nichtheroy, près Rio-de-Janeiro, dans les nids d'une fourmi vagabonde et polyphage, l'*Eciton prædator*, Sm. (*omnivorum* Koll.). Ils ont servi de types à la description et font actuellement partie de la collection du R. P. Wasmann, qui a eu l'obligeance de me les communiquer.

Bien distincts de tous leurs congénères par la conformation du corselet qui est fortement arrondi aux angles postérieurs, ils sont en outre extrêmement remarquables par la présence de lignes postcoxales tant sur le premier arceau du ventre que sur le métasternum. Ce caractère, non mentionné dans la description originale, leur est commun avec l'espèce précédente, mais les sépare sans conteste de nos *C. formicaria* et *punctata*, pourvues de lignes similaires autour des cavités cotyloïdes du métasternum seulement. Il importe également de faire observer que *C. ecitonis* manque d'écusson, tandis que cette même pièce est fort apparente chez toutes les autres espèces et se présente sous la forme très nette d'un triangle, au lieu d'être — comme dans les *Merophysia* — réduite à une plaque transversale. Malgré la valeur qu'on a coutume d'attribuer à l'aberrance d'un pareil caractère, la nécessité d'établir, pour ce motif, une nouvelle coupe générique ne semble pas démontrée. En attendant la découverte de documents plus convaincants,

j'estime préférable de laisser provisoirement l'insecte parmi les *Colovocera*.

Blumenus, Bel.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1887, p. 219.]

La forme oblongue et subdéprimée du corps, les antennes composées de dix articles, l'écusson transverse, la présence d'une fine strie juxtasuturale aux élytres, séparent au premier coup d'œil ce genre du précédent. J'en ai donné *(loc. cit.)* une diagnose très complète, et il ne me reste ici qu'à faire ressortir les caractères propres à le différencier de ses voisins de la faune sud-américaine. S'il présente assez l'aspect des *Holoparamecus* et *Hyplathrinus*, il ne peut être confondu avec eux, ni avec aucun des autres genres qui comptent deux ou trois articles à la massue antennaire. Les antennes de *Blumenus* sont en effet terminées par une massue d'un *seul* article, qui est brusquement dilaté dès la base et tronqué au sommet. Quant aux *Anommatus* qui possèdent aussi une massue uni-articulée de structure presque analogue, ils sont totalement privés d'yeux et d'écusson; tandis que ces organes existent manifestement chez notre *Blumenus*.

B. villiger, Bel. — *Oblongo-ovalis, subconvexus, nitidulus, rufo-testaceus, pilis albidis valde longis erectis sparsim hirtus. Pronotum transversum, subcordatum, haud punctatum, antice leviter rotundato-dilatatum, angulis posticis fere rectis, ante basin depressum ibique lineis duabus transversis sulco longitudinali utrinque conjunctis signatum. Coleoptera oblongo-ovalia, sparsim vix punctata, stria suturali impressa.* — Long., circ. 1 mill.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1887, p. 220.]

La longue villosité dont les élytres sont éparsement hérissées caractérise l'espèce et la fait immédiatement discerner parmi les autres *Merophysiini* qui sont glabres ou n'offrent tout au plus que des vestiges d'une très courte pubescence. Les articles 3-9 des antennes sont transverses et subégaux. La sculpture prébasilaire du corselet se compose principalement de deux lignes transversales (l'antérieure située à peu près au quart de la longueur protho-

racique, plus fortement marquée que la postérieure qui est tout à fait marginale), réunies de chaque côté par un sillon longitudinal partant de la base même, s'écartant graduellement quoique faiblement du bord latéral, et dépassant environ de la moitié de sa longueur la première ligne transversale, puis, oblitéré vers la moitié du disque; l'espace trapézoïde, compris entre ces lignes principales, est abaissé par rapport à la convexité de la partie antérieure du corselet, mais se relève faiblement vers l'arrière. Audevant de l'écusson, et faisant face à la strie juxtasuturale des élytres, on aperçoit deux lignes longitudinales assez faiblement gravées, distantes, presque parallèles, de sorte que la surface trapézoïde se trouve en réalité comprendre deux tétragones transverses, séparés par une petite plaque plus longue que large; à partir du sillon antérieur qu'elles dépassent, ces deux lignes médianes, à peine distinctes avec une loupe ordinaire, convergent entre elles et se prolongent en une seule presque jusqu'au sommet du pronotum.

L'unique exemplaire que je connaisse fait partie de ma collection ; il a été recueilli à Blumenau (Brésil), mais j'ignore les conditions précises de sa capture. Il est vraisemblable que ses mœurs et son habitat sont analogues à ceux des *Holoparamecus*.

Holoparamecus, Curt.

[*Ent. Mag.*, I, 1833, p. 186.]

Avec le genre actuel commence une organisation nouvelle de l'extrémité des antennes : au lieu d'être réduite à un seul article, sécuriforme comme dans les *Colovocera* et les *Blumenus*, ou arrondi et solide comme dans les *Anommatus*, la massue se compose de deux articles bien distincts, dont les proportions respectives varient selon les espèces. A part même le thorax rétréci en arrière, la forme générale du corps oblongue-elliptique et plus ou moins déprimée suffit au premier coup d'œil pour séparer les *Holoparamecus* des *Colovocera* brièvement ovales et convexes. Ces dernières, d'ailleurs, ne comptent que huit articles aux antennes (♂ et ♀), tandis qu'il en existe ici de neuf à onze, tantôt en nombre inégal suivant les sexes (9 chez les ♂, 10 chez les ♀ du pre-

mier sous-genre), tantôt, au contraire, uniformément de onze articles (♂ et ♀ du sous-genre *Calyptobium*). Une strie juxtasuturale très fine (parfois obsolète, soit vers le sommet, soit dans sa moitié antérieure) se montre aussi sur les élytres : ce caractère qui manque aux *Colovocera* est commun aux trois genres : *Blumenus*, *Holoparamecus* et *Hyplathrinus*. La striole arquée, qui sépare le front de l'épistome tant chez les *Blumenus* que chez les *Holoparamecus* et les *Anommatus*, ne se trouve point chez les *Hyplathrinus*, qui se distinguent encore par la massue antennaire tri-articulée, par le pronotum sans sculpture à la base, par les étuis qui ne recouvrent pas le pygidium, etc. Enfin des yeux et un écusson distincts ainsi qu'un thorax cordiforme séparent nettement les *Holoparamecus* du genre *Anommatus*.

I. — Antennes du ♂ composées de neuf articles ; celles de la ♀ en ont dix :

Sous-genre *Holoparamecus*, in sp.

H. brasiliensis, Mots. — *Statura et color* H. depressi (= singularis *Beck.*), *sed major, thorace breviore; elongato-ovatus, nitidus, rufotestaceus, oculis fuscis; thorace postice subangustato, basi biimpresso; elytris thorace latioribus, attenuatis, lateribus vix arcuatis.* — ♂. *Antennarum articulo 3° valde elongato, 2° longiore.* — Long. + 2/3 lin.; lat. 1/4 lin.

[*Bull. Mosc.*, 1867, I, p. 99.]

L'insecte rapporté du Brésil, sans désignation plus précise de localité, ne m'est pas connu en nature et je ne puis que reproduire textuellement la diagnose de Motschulsky. Comme l'auteur ne semble pas avoir remarqué et, en tout cas, ne mentionne point la différence de grosseur des yeux chez les diverses espèces de ce groupe, l'incertitude subsiste sur la question de savoir si le *brasiliensis* possède, ainsi que le *singularis* avec lequel la diagnose le compare, des yeux petits n'occupant guère plus du tiers de l'espace latéral compris entre l'insertion antennaire et les angles antérieurs du corselet, ou s'il faut au contraire lui attribuer un caractère identique à celui des *Ragusae* et *Kunzei*, dont les organes visuels remplissent presque tout le côté de la tête depuis les

antennes. La comparaison indiquée avec le *depressus* (qui est en réalité un synonyme de *singularis)* constate l'affinité de ces deux formes et autorise à conjecturer qu'elles ne se distinguent point par les proportions du diamètre oculaire. Dans ce cas, j'avoue qu'il y aurait lieu de révoquer en doute leur séparation spécifique. Si l'on confronte une à une les expressions employées par Motschulsky dans les diagnoses respectives de son *brasiliensis* et du *singularis* Beck., on ne peut s'empêcher de remarquer qu'elles n'indiquent pas des différences bien accentuées : ainsi, le premier est dit *elongato-ovatus... elytris attenuatis, lateribus vix arcuatis*, tandis que le second est *elongato-subovatus... elytris valde attenuatis, humeris distinctis ;* sauf un écart assez léger de taille (+ 2/3 ligne chez le *brasiliensis;* + 1/2 ligne chez le *singularis*), tous les autres caractères sont identiques. Je ne parle pas de la longueur relative des articles 2 et 3 des antennes, parce que le texte de Motschulsky se rapporte à un ♂ de *brasiliensis* et à une ♀ de *singularis*, et par conséquent, la divergence frappante qu'il signale n'est pas comparative mais dépend naturellement de la diversité du sexe.

On sait d'ailleurs que le *singularis* est cosmopolite. A ma connaissance, il a été rencontré en Europe dans un grand nombre de pays, du nord-ouest au sud-est; en Asie, depuis la Syrie jusqu'au Caucase et dans l'Inde ; en Afrique, sur le littoral et à l'intérieur de l'Egypte, de la Tunisie et de l'Algérie, ainsi qu'aux îles Canaries. Des exemplaires bien authentiques ont été capturés sur les deux versants du continent nord-américain (en Californie et à New-York). Sa présence dans l'Amérique méridionale, qu'il y soit indigène ou naturalisé, n'aurait donc rien de surprenant.

De tout ce qui précède, il résulte que l'insecte décrit sous le nom de *brasiliensis* pourrait bien être une variété *major* ou un simple synonyme du *singularis;* et alors il serait facile, en se servant du tableau donné dans ma *Monographie des Lathridiens de France* [1881, I, p. 53], de le discerner des deux autres espèces du même sous-genre, *Ragusae* et *Kunzei*, qui habitent comme lui le Brésil.

H. Ragusae, Reitt. — *Testaceus, thorace leviter transverso, subcordato, postice vix sinuatim angustato, elytris thorace*

valde latioribus, convexis, amplis, breviter ovatis, stria suturali subobsoleta. — Long. 1-1,1 mill.

[*Stett. ent. Zeit.*, 1875, p. 309.]

Bien que rigoureusement suffisante pour reconnaître l'insecte et le séparer de son plus proche voisin (qui est le *singularis)*, la diagnose originale est un peu trop succincte et demande à être complétée par de nouveaux détails. Le descripteur insiste avec raison sur la forme courte, ovale et convexe, qui donne au *Ragusae* une ressemblance assez marquée avec certains *Scydmaenus* de couleur pâle, et sur la longueur relative des antennes, dont les articles du funicule sont plus longs que larges, tandis qu'ils sont seulement aussi longs ou presque aussi longs que larges chez ses congénères du même groupe. Il fait remarquer aussi la conformation et le dessin du pronotum, qui se rapproche davantage de celui du *singularis* que de celui du *Kunzei ;* en effet, le corselet est transverse, subcordiforme avec les côtés arrondis en avant et plus larges au tiers antérieur (un peu plus dilatés chez le ♂ que chez la ♀), puis légèrement rétrécis vers le milieu en une très faible sinuosité, et se redressant en arrière pour tomber carrément sur la base ; au-devant de celle-ci, il est orné de deux lignes transversales peu enfoncées, l'antérieure arquée assez fortement vers la base, la postérieure faiblement arquée en sens contraire, réunies entre elles de chaque côté par un sillon assez large qui remonte à peu près jusqu'au milieu de la longueur du prothorax (plus long par conséquent que le sillon du *Kunzei);* le dessin antébasilaire paraît souvent représenter deux plaques triangulaires unies au milieu par leurs pointes, mais cette figure n'est pas toujours aussi nettement délimitée. Il faut ajouter que l'espèce est fort remarquable par les signes sexuels secondaires du ♂, tels que la fossette en ovale transverse du cinquième arceau ventral, et la carinule longitudinale rembrunie qui orne la moitié postérieure du métasternum. J'ai signalé en outre [*Ann. Soc. ent. Belg.*, XXIX, 1885, p. 2.] un caractère inobservé ou passé sous silence par les auteurs : lorsqu'on examine les étuis à un fort grossissement, on découvre, non pas sur le tégument extérieur qui est comme d'ordinaire obsolètement et éparsement pointillé, mais par transparence pour ainsi dire, plusiers séries longitudinales de points-fossettes qui s'oblitèrent vers le sommet.

J'ai vu plusieurs exemplaires provenant du Chili. L'espèce, vraisemblablement cosmopolite comme quelques autres de ses congénères, peut bien se rencontrer en d'autres régions de l'Amérique méridionale. Découverte d'abord en Sicile, elle a été retrouvée en Corse sous les vieux foins, en Sardaigne et sur le littoral italien, à Gênes et à Naples, sous les feuilles desséchées. On l'a indiquée aussi de France méridionale et même de Belgique, où sa présence n'était peut-être qu'accidentelle. Elle habite le Japon. M. Lewis en a rapporté des échantillons ♂ et ♀ capturés par lui à Yokohama.

H. Kunzei, Aubé. — *Testaceus, thorace postice lineis 2 transversis foveola laterali utrinque conjunctis, sulcoque longitudinali antice posticeque abbreviato, impresso*, — Long. 1-1,2 mill.

[*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1843, p. 245, n° 3; pl. X, n° 1, fig. 4]

Relativement déprimé et un peu plus allongé que le précédent, cet insecte est reconnaissable à première inspection, grâce à la fossette sulciforme très nettement gravée sur le disque du pronotum. Ce caractère lui est propre ; parmi ses congénères du monde entier, je n'en connais aucun qui soit marqué de cette façon [1]. — Avec des yeux arrondis, assez grossièrement granulés, peu proéminents mais occupant (comme ceux du *Ragusæ)* presque tout le côté de la tête depuis l'insertion des antennes jusqu'au thorax, il se distingue encore de cette espèce par la brièveté relative des articles du funicule antennaire et par le dessin antébasilaire du corselet. On y voit deux lignes transversales enfoncées, dont l'antérieure est légèrement courbée vers la base et la postérieure presque droite, réunies entre elles de chaque côté par un sillon assez large qui remonte à peu près jusqu'au tiers de la longueur du prothorax; une carinule longitudinale extrêmement fine, parfois obsolète, partage au milieu l'espace intralinéaire, qui paraît ainsi divisé en deux plaques presque carrées.

[1] Un *Holoparamecus* de Chypre que M. Baudi a décrit sous le nom de *Truquii* [*Berl. ent. Zeit.*, 1861, p. 162], ne diffère pas spécifiquement du *Kunzei*, auquel il ressemble parfaitement, hormis la ponctuation qui serait plus évidente quoique très fine : « *evidentius punctulatus* », suivant l'expression même de l'auteur.



Découverte d'abord dans des champignons desséchés provenant du Brésil, l'espèce n'est peut-être pas originaire de l'Amérique du Sud. Toujours est-il qu'elle est cosmopolite : on l'a rencontrée sur les points les plus éloignés du globe, à la Nouvelle-Calédonie, comme au Sénégal, à Chypre, aux Indes, dans la Cochinchine et au Japon, à l'île Bourbon, à Madagascar, à Madère, à Saint-Domingue et à la Martinique. Indigène ou naturalisée dans plusieurs régions de l'Europe méridionale, en France par exemple sur le littoral méditerranéen, en Corse, en Piémont, en Croatie, elle paraît avoir été importée par les navires de commerce, avec du riz et des produits exotiques, à Bordeaux, à Rouen et jusque dans les ports septentrionaux de Rotterdam et de Copenhague. Son régime est assez varié, semble-t-il, et on assure qu'elle s'accommode pour vivre de substances fort diverses. Si on la capture d'ordinaire dans la carie des arbres, sous des fumiers et parmi des détritus de denrées coloniales, on a observé sa larve creusant de nombreuses galeries dans des tablettes de chocolat et les faisant tomber en poussière. On peut donc s'attendre à retrouver l'insecte, non seulement au Brésil, mais sur les deux versants du continent sud-américain.

2. — Antennes composées de onze articles dans les deux sexes :

sous-genre *Calyptobium* Aubé.

H. dispar, Bel. — *Elongatus, subconvexus, nitidus, rufoferrugineus (capite thoraceque interdum infuscatis). Antennarum duo priores articuli longiores et paulo incrassati; 3-9 tenues, breves, parum inaequales; 10 et 11 abrupte clavati, penultimus apicali evidenter longior. Oculi magni, ab antennis ad pronotum extensi. Prothorax latitudine vix longior, cordatus, basi transversim bisulcatus : spatio inter sulcos elevato, plerumque integro, aut medio interdum depresso sed carinula longitudinali nunquam diviso. Elytra oblongo-ovata, stria suturali tenuiter impressa. Metasterni sulcus aut stria longitudinalis media in ♂ simplex; in ♀ sulcus distinctior, ad latera marginatus elevatione obtuse cariniformi et pone coxas medias confluente. Ultimi segmenti ventralis*

dimidium apicale in ♀ foveatum aut depressum. — Long. 1-1,5 mill.

[*Rev. fr. d'ent.*, Caen, 1885, p. 241.]

Les caractères sexuels secondaires de la ♀ sont fort remarquables et différencient l'espèce de toutes les autres du sous-genre *Calyptobium*. Quant au ♂, dont la taille est ordinairement inférieure à celle de la ♀, il est facile à séparer de tous ses congénères européens et exotiques par le dessin antébasilaire du corselet et par la proportion des articles des antennes. Chez les uns, en effet, outre quelques divergences dans la longueur relative des articles du funicule (qu'il serait trop compliqué d'énumérer par le menu, mais que l'étude comparative des diagnoses fait suffisamment ressortir), les deux articles de la massue sont à peu près égaux, ou bien l'article apical est distinctement plus long que le pénultième, — tandis que l'inverse a lieu dans la forme américaine —; chez les autres, une carinule longitudinale — qui n'existe pas ici — divise au milieu l'espace compris entre les deux sillons transversaux prébasilaires du corselet, ou bien des fovéoles tantôt confluentes, tantôt séparées, ornent le devant de la base thoracique.

J'ai décrit cette forme d'après des échantillons recueillis à Blumenau (Brésil). Un exemplaire ♂, provenant de Tambillo (Colombie?), s'écarte de la condition normale par sa taille plus avantageuse qui égale celle des ♀, et par le rembrunissement peut-être accidentel de la tête et du pronotum. M. Eug. Simon a rapporté de son voyage au Venezuela une ♀ capturée à Caracas. Il est naturel de conclure que l'espèce habite tout le versant de l'Atlantique compris entre ces deux limites extrêmes au nord et au midi; mais rien ne s'oppose à ce que son aire de dispersion soit beaucoup plus étendue.

Hyplathrinus, Reitt.

[*Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien*, 1877, p. 181.]

Malgré des affinités plus ou moins manifestes avec les autres membres de la tribu des *Merophysiini*, le genre actuel est un peu aberrant. La soudure complète du front et de l'épistome qui se continuent sur un même plan sans offrir aucun vestige de suture ni la

striole arquée des précédents ou du suivant, la ténuité de la lame prosternale qui sépare les hanches antérieures sans les dépasser, et l'extension du pygidium laissé à découvert au delà des élytres assez densément et presque confusément pointillées, dont la strie suturale n'est pas distincte sur la moitié antérieure mais seulement en arrière[1], le différencient notablement. Des études entreprises pour le rattacher à une autre famille de coléoptères n'ont pas abouti à un résultat satisfaisant. Peut-être la connaissance de ses premiers états et de ses conditions biologiques fournirait-elle à cet égard quelques indications utiles. En attendant, il convient de le laisser parmi les *Lathridiidæ*. Rapproché par son facies des *Blumenus* et *Holoparamecus*, il n'est pas comme eux sculpté ni fovéolé au-devant de la base du corselet, qui est simplement plan, transverse et légèrement rétréci vers l'arrière. Enfin, la massue des antennes est composée de *trois* articles assez brusquement dilatés, tandis qu'elle est uni-articulée chez les *Blumenus* et *Anommatus*, et biarticulée chez les *Holoparamecus*.

H. planicollis, Reitt. — *Oblongo-ovalis, sat depressus, testaceus, nitidulus, subpubescens, capite prothorace subtilissime sat dense punctatis; hoc transverso, æquali, lateribus ante medium late rotundatis, basin versus leviter angustatis, angulis posticis rectis, anticis rotundatis; elytris dense paulo fortius punctulatis, ante medium subampliatis; pygidio obsolete alutaceo.* Long., 1 mill.

[*Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien.*, 1877, p. 182, nº 33.]

Une seule espèce est connue jusqu'à ce jour; elle a été découverte à Mendoza, dans la République Argentine. Outre le type que l'auteur m'a cédé, je possède un second exemplaire de provenance brésilienne; l'étiquette porte: *Blumenau.* Les deux insectes se

[1] M. Reitter dit dans la diagnose latine du genre : « *Stria suturali vix perspicua.* » Et dans les observations comparatives qui suivent il est plus affirmatif encore : « *Die Flügeldecken haben keinen deutlichen Nahtstreifen.* » Je possède le type dans ma collection, et, après contrôle, j'estime nécessaire de rectifier les expressions de l'auteur : la strie suturale, complètement oblitérée en avant, existe très fine il est vrai mais distincte sur la moitié postérieure de l'étui. C'est le contraire de ce qui a lieu généralement chez les *Holoparamecus*, où la strie suturale s'oblitère plutôt vers le sommet des élytres.

ressemblent assez pour qu'on ne soit pas tenté de les séparer spécifiquement. Il est d'ailleurs vraisemblable que l'habitat de l'*Hyplathrinus planicollis* n'est pas renfermé dans des limites fort étroites : car deux autres échantillons, recueillis jadis au Chili par M. Germain et demeurés longtemps sans nom dans la collection de M. Fairmaire, m'ont été récemment communiqués par M. Ant. Grouvelle, leur possesseur actuel.

Anommatus, Wesmael.

[*Bull. Acad. Brux.*, II, 1836, p. 338.]

Il n'est pas malaisé de reconnaître ce genre parmi les *Lathridiidæ* de la faune sud-américaine, où sa présence n'avait pas encore été signalée. Rangé dans la première tribu d'après l'ensemble de ses caractères, il possède en commun avec les précédents (excepté *Hyplathrinus)* la striole arquée qui sépare le front de l'épistome. Mais la configuration générale du corps, qui est parallèle, l'insertion à découvert sur le front de ses antennes composées de dix articles dont le dernier constitue à lui seul une forte massue subglobuleuse, l'absence totale des yeux et de l'écusson, la ponctuation sériale du pronotum et des élytres, sont autant de traits distinctifs qui ne permettent pas de le confondre avec les autres *Merophysiini*.

A. 12-striatus, Mull. [*Germ. Mag* IV. 190.5; — Erich. *Naturg. Ins. Deutschl.* III. 286.-J. Duv. *Genera* II. pl. 58. fig. 287]. — *Oblongus, sat convexus, rufo-ferrugineus aut fulvo-testaceus, nitidus; thorace suboblongo-quadrato, basin versus levissime angustato, fortiter subseriatim punctato, dorso longitudinaliter lævi, subelevato, basi vix crenato; elytris thorace vix duplo longioribus, grosse striato-punctatis, striis apicem versus evanescentibus, lateralibus parum tenuioribus.* Long., 1,5-1,8 mill.

[Reitt. *Stett. ent. Zeit.*, 1875, p. 311.]

Je rapporte à cette espèce, vulgaire dans nos contrées européennes, trois échantillons chiliens que M. Ant. Grouvelle m'a communiqués avec son obligeance accoutumée. Le fait géographique

est d'autant plus intéressant à constater que l'existence de cette forme anophthalme et hypogée en dehors de l'Europe n'a été signalée jusqu'ici qu'à Madère et à Sainte-Hélène, où elle aurait été accidentellement importée. Aussi ai-je tenu d'abord à mettre l'authenticité de la provenance sud-américaine à l'abri de toute contestation. Voici, à cet égard, des renseignements qui me paraissent décisifs. Les insectes en question ont été capturés autrefois au Chili par M. Germain lorsqu'il recueillait les matériaux destinés à faire connaître la faune du pays. (Voir les mémoires publiés dans les *Annales de la Soc. ent. de France :* Fairmaire et Germain, Revision des Coléoptères du Chili, 1861, 1862 et 1863.) Expédiés à M. Fairmaire, ils ont fait partie de sa collection, d'où ils ont passé naguère entre les mains de M. Ant. Grouvelle. Deux exemplaires sont collés sur une languette portant au pied de l'épingle une étiquette de couleur verte avec la mention manuscrite : Chili; étiquette semblable de tout point à celles qui accompagnent diverses autres languettes où sont rassemblées des séries d'espèces certainement chiliennes et notamment des *Lathridiidæ*. Le troisième échantillon se trouve confondu parmi l'une de ces séries, à côté de plusieurs individus d'aspect similaire (au premier abord on dirait des *Aglenus)*, mais appartenant à une espèce de Colydiide encore inédite, je crois, à laquelle Erichson se proposait de donner le nom de *Mingosoma chiliense*.

J'ignore si l'espèce s'est acclimatée et naturalisée au Chili, ou si on la découvrira dans quelque autre région de la faune sud-américaine. Quoi qu'il en soit, je devais la signaler dans ma récapitulation.

IIᵉ Tribu. **Lathridiini.**

Metophthalmus, Woll.

[*Insecta mader.*, 1854, p. 192.]

Quoique la présence de côtes longitudinales ou carinules plus ou moins prononcées sur le thorax semble de prime abord être un détail plutôt empirique et d'importance fort secondaire, il n'en est pas moins vrai qu'elle caractérise essentiellement un certain nombre de genres appartenant à la seconde tribu de la famille. Jusqu'à ce jour, trois seulement d'entre eux ont été rencontrés dans l'Amérique méridionale : *Metophthalmus*, *Metatypus* et *Lathridius*. Le premier se distingue aisément des deux autres par la structure de ses antennes, composées de dix articles, dont les deux derniers seuls forment la massue. La tête est presque toujours pourvue de carinules frontales, qui s'oblitèrent partiellement et sont parfois réduites à l'état de simples tubercules chez plusieurs espèces de l'Ancien Monde. Les yeux sont situés tout à fait en arrière, subcontigus au bord antérieur du pronotum, assez saillants en dessus et supérieurs au lieu d'être latéraux. Le corselet est largement explané sur les côtés ; les carènes longitudinales qui ornent le milieu du disque sont généralement interrompues ou disparaissent sous un enduit cryptogamique blanchâtre, d'où elles émergent assez épaissies au sommet et à la base. L'écusson n'existe pas, ou du moins ne se montre pas distinctement. Les étuis ont d'ordinaire les intervalles alternes relevés en côtes.

M. plicatulus, Reitt. — *Oblongus, depressus, ferrugineus, capite thorace duplo angustiore, fronte lineis 2 curvato-elevatis, antrorsum convergentibus instructa ; prothorace transverso, lateribus explanato, ante medium rotundato, basin versus paulo magis angustato, angulis posticis rectis, disco longitudinaliter elevato et quinquies transversim plicatulo, ante basin transversim sulcato ; elytris oblongo-ovalibus, sat elongatis* [*ante medium dilatatis*], *striis crebre grosse puncta-*

tis, interstitiis angustissimis, alternis parum elevatis, humeris obtusis. Long., 1,3 mill.

[*Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien*, 1877, p. 182, n° 34.]

L'exemplaire unique, d'après lequel cette description a été rédigée, vient de Bogota, en Colombie. Bien qu'il possède les caractères essentiels du genre, il n'est comparable à aucune des espèces de l'Ancien Monde : sa forme plus allongée et surtout beaucoup plus déprimée que d'ordinaire lui donne un aspect qui rappelle un peu celui des *Lithostygnus* Broun ; mais ses antennes de dix articles et plusieurs autres particularités de sa structure ne permettent pas de l'associer au genre de Nouvelle-Zélande. L'insecte est peut-être défloré ; car il ne porte pas trace de l'enduit blanchâtre dont ses congénères sont habituellement revêtus sur diverses parties du corps. Les intervalles alternes des élytres sont faiblement relevés, comme le dit l'auteur ; cependant je remarque que le cinquième interstrie est plus sensiblement caréné.

Metatypus, Bel.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1897, p. 124.]

Dans mon *Essai de classification générale*, j'ai dû créer ce nouveau genre pour des formes semblables au *Metophthalmus* par leur facies et par les principaux détails de leur organisation, mais divergentes surtout par la structure de leurs antennes, qui sont bâties sur le même plan que celles du genre *Cartodere* et se composent de onze articles, les trois derniers formant la massue. Dépourvues de l'enduit blanchâtre qu'on rencontre habituellement sur le pronotum et à certaines places des étuis chez les *Metophthalmus*, les deux espèces chiliennes qui appartiennent à la coupe actuelle présentent, par la configuration de leurs étuis, une apparence assez conforme au type de plusieurs *Cartodere*, et cependant la sculpture du thorax, avec sa marge explanée et ses élévations discales[1], rappelle exactement le type des *Metophthalmus*.

[1] Je dois pourtant faire remarquer que les carènes dorsales du corselet sont moins accentuées ici que chez les *Metophthalmus* ; elles sont distinctes seulement à la marge de la fossette antérieure.

Un tel mélange de caractères s'oppose à ce qu'on les fasse rentrer méthodiquement dans l'un ou dans l'autre de ces genres.

M. bicolor, Bel. — *Ovalis, glaber, capite, thorace, antennis, ventre pedibusque dilute rufoferrugineis, elytris (præter humeros rufos) nigro-fuscis; vel totus interdum testaceus. Caput antice fere truncatum (labro parum prominulo), rugulosum, tuberculis frontalibus antice duntaxat ac parum distinctis. Oculi parvi, superne prominuli. Antennæ mediocres, 11-articulatæ, clava evidenter triarticulata; funiculi articulis inæqualibus, parum elongatis vel subtransversis, 9° et 10° evidenter latioribus transversis, 11° longiore, duos præcedentes simul sumptos æquante, apice oblique truncato. Pronotum transversum, capite latius, antice rotundatim attenuatum, marginibus lateralibus valde explanatis, reflexis, angulis posticis fere obtusis; ante basin transversim profunde sulcatum; in medio anteriore disci foveolatum, carinis longitudinalibus nonnisi ad marginem foveæ distinctis. Elytra ovata, thorace paullo latiora, 8-seriatim punctata, interstitiis valde angustis, alternis cum sutura costiformibus, versus apicem minus elevatis; humeris obtusis, supra paulisper depressis ac reflexis.*

[*Ann. Soc. ent. Belg.*, XXXIX, 1895, p. 85, n° 11.]

L'échantillon unique de la collection Oberthür, d'après lequel j'ai rédigé la description originale, reproduite ci-dessus avec une variante relative à la coloration, a été découvert au Chili. Sa double teinte, d'un roux ferrugineux sur la tête et le thorax et d'un noir brun sur les élytres, analogue à celle de *Cartodere ruficollis* et de plusieurs autres *Lathridiidæ*, attirait le regard et pouvait servir de premier indice pour le reconnaître ; c'est pourquoi je lui imposai le nom de *bicolor*. Récemment, grâce à l'inépuisable obligeance de M. Ant. Grouvelle, j'ai eu sous les yeux trois exemplaires provenant aussi du Chili, sans désignation plus précise de localité : leur identité n'est pas douteuse, puisqu'ils possèdent tous les caractères essentiels de l'espèce ; mais, comme il arrive souvent dans la seconde et la troisième tribus, le système de coloration caractéristique a disparu et les tissus ne présentent plus qu'une teinte testacée assez uniforme, qui ne mérite pas l'appellation primitive.

Quoi qu'il en soit, on n'aura pas de peine à séparer le *M. bicolor* du suivant, si l'on fait attention que la surface du corps est absolument glabre. Malgré une investigation minutieuse, je n'ai pu apercevoir le moindre vestige de cils ou de poils. Les intervalles alternes des élytres sont distinctement costiformes, et les épaules obtuses offrent en dessus une légère dépression. — Je remarque également que les joues sont, par comparaison, très élargies en lame sur les côtés de la tête, de sorte que les yeux, un peu plus petits que ceux de l'*hispidus*, font saillie en dessus.

M. hispidus, Bel. — *Ovalis, pilis apice recurvis seriatim hirtus, capite, thorace, antennis pedibusque dilute rufo-ferrugineis, elytris nigro-fuscis; vel totus interdum testaceus. Caput antice fere truncatum (labro parum prominulo), vix rugulosum, inæquale, ad latera ante oculos sat profunde excavatum, tuberculis frontalibus perparum prominulis, antice duntaxat pone antennarum insertionem distinctis. Oculi mediocres, pronoto contigui, superne prominuli. Antennæ tenues 11-articulatæ, clava parum abrupta evidenter triarticulata; funiculi articulis vix elongatis vel subtransversis; 9° et 10° paulo latioribus transversis vel subquadratis; 11° duos præcedentes simul sumptos æquante, apice haud truncato. Pronotum transversum, capite latius, lateribus rotundatis antice paullo attenuatum, marginibus lateralibus explanatis reflexis, angulis posticis fere obtusis; ante basin transversim profunde sulcatum (ad latera profundius), in medio anteriore disci subfoveolatum, carinis longitudinalibus obtusis nonnisi ad marginem foveæ distinctis. Elytra ovata, paullo latiora, 8-seriatim grosse punctata, interstitiis valde angustis crenatis æqualiter subconvexis, angulo humerali in denticulum elevato.* — Long. 1, 2-1, 4 mill.

Ann. Soc. ent. Belg., XXXIX, 1895, p. 86, n° 12

Le Chili est également la patrie de cet insecte. Le premier exemplaire connu m'a été offert par M. A. Grouvelle, qui l'avait recueilli dans des tabacs de provenance chilienne. Comme le type de l'espèce précédente, il présentait une double coloration d'un noir brun et d'un rouge ferrugineux, distribuée à peu près de la même façon. D'autres échantillons, recueillis directement au lieu d'ori–

gine, m'ont été communiqués depuis par notre excellent collègue ; ils sont d'un testacé presque uniforme, et les différences, assez légères du reste, que j'avais relevées dans la répartition normale des couleurs, ne peuvent plus être invoquées pour la séparation des deux espèces.

Il est aisé néanmoins de les discerner : ici, en effet, les lames génales sont moins élargies; les yeux, un peu plus gros et assez fortement saillants en dessus, sont presque contigus au bord antérieur du pronotum; les côtés du thorax sont crénelés et ciliés; les étuis offrent leurs intervalles également subconvexes, sans former de côtes alternes, et sont remarquables par les poils recourbés au bout qui s'y dressent en séries longitudinales. L'épilation peut, il est vrai, se produire dans une certaine mesure par le frottement, mais elle n'affecte guère que la région dorsale des élytres; les parties déclives, latérales et apicales demeurent indemnes, et ces vestiges suffisent à faire reconnaître l'*hispidus*.

Lathridius, HERBST.

[*Käfer*, V. 1793 p. 3.]

Ici les élévations costiformes du prothorax n'offrent pas le même aspect que dans les genres précédents : elles se montrent presque toujours sous la forme de deux étroites carinules longitudinales plus ou moins raccourcies près de la base et du sommet, et sans notable interruption dans leur milieu, bien qu'elles y soient parfois légèrement abaissées sur la dépression transversale prébasilaire. Au lieu d'être nul ou rudimentaire ponctiforme, l'écusson est distinct et transverse. La tête ne présente ni carènes ni tubercules frontaux, mais elle est d'ordinaire plus ou moins marquée d'un sillon longitudinal médian. Les antennes sont de onze articles avec la massue le plus souvent triarticulée, parfois cependant réduite à deux articles. Toutes les espèces connues de l'Amérique méridionale appartiennent au sous-genre *Coninomus* Th., caractérisé par le prolongement des tempes après les yeux et par l'incision assez forte qui étrangle le corselet après le milieu de son bord latéral.

I. ANTENNARUM CLAVA BI-ARTICULATA

L. constrictus, Gyll. — *Elongatus, pallide testaceus (vel fusco-ferrugineus), nitidus (vel subopacus), glaber, thorace oblongo (bicostato), pone medium constricto; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis alternis subelevatis (vel carinatis).* — Long. 1,5-1,8 mill.

[*Ins. Suec.* I. 4, p. 138, nº 18.]

A la diagnose de Gyllenhal, j'ai ajouté entre parenthèses quelques détails variables, qui complètent le signalement de l'espèce telle qu'on la rencontre fréquemment en Europe et dans d'autres parties du monde. L'insecte est en effet cosmopolite, et par suite sujet à des divergences de sculpture et de coloration qui ont servi de base à un certain nombre de séparations soi-disant spécifiques. [Voir la synonymie et les références bibliographiques dans mon Catalogue général : *Rev. fr. d'Ent.*, 1897, p. 174.]

Une forme un peu plus étroite proportionnellement représente l'espèce dans l'Amérique du Sud : c'est celle que j'ai indiquée sous le nom de var. *tenuis* [*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1885, p. 249.] J'en possède des échantillons provenant de Valdivia (Chili) et de Bahia (Brésil). Elle se rencontre aussi, à ma connaissance, en Tasmanie. Il ne m'a pas été possible, malgré des recherches minutieuses et réitérées de découvrir des différences assez importantes pour la caractériser. Toutefois, j'ai fait remarquer que les tempes sont prolongées presque parallèlement[1], au lieu d'être, comme dans les *constrictus* typiques, un peu rétrécies vers le pronotum, et que la partie basilaire du corselet après l'étranglement est ici légèrement arrondie sur les côtés et un peu plus étroite relativement aux élytres. Le premier seul de ces détails a une certaine valeur et paraît assez constant; mais, étant donné la polymorphie fréquente des Lathridiens, il convient de n'y voir que l'indice d'une race répandue sur les deux versants du continent sud-américain.

[1] J'ai constaté ce même parallélisme des tempes chez quelques exemplaires de Chine, de Madagascar et de Natal, que je ne puis non plus séparer spécifiquement des vrais *constrictus*.

L. Simoni, Bel. — *Piceo-ferrugineus, humeris margine laterali atque apice elytrorum dilutioribus, antennis pedibusque testaceis; subnitidus, glaber. Caput fere hexagonum, rugosum ac longitudinaliter sulcatulum; temporibus oculorum diametro subæqualibus, postice minus latis; clava antennarum bi-articulata, articulo decimo transverso; ultimo autem elongato, fere recte truncato. Pronotum latitudine sua vix longius, antice rotundatim dilatatum, ibique basi aliquantulum latius; pone medium valde inciso-constrictum ac transversim impressum; rugosum, ad latera inæqualiter foveolatum, in disco bicostatum (carinis perspicuis, antice quam basi paulo magis inter se arcuatim distantibus, spatio intermedio evidenter excavato); membrana albida caduca, lateraliter haud ciliata. Elytra, maxima thoracis latitudine circiter duplo latiora, pone humeros prominulos vix ampliata, apice conjunctim rotundata; ante medium nullatenus transversim impressa; sat fortiter punctato-striata (punctis versus apicem obsolescentibus); interstitiis inæqualibus, plus minusve latis et convexiusculis, sed nequaquam costiformibus.* — Long., 1,6 mill.

[*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1889, p. 222.]

Indépendamment de la coloration qui pourrait bien n'être qu'un accident individuel, l'insecte se distingue immédiatement de l'espèce voisine à massue antennaire bi-articulée, grâce à la sculpture de ses étuis, dont les intervalles alternes ne sont pas costiformes.

Le seul échantillon que j'ai eu sous les yeux a été capturé au Venezuela, Colonie Tovar, par l'éminent arachnologue M. Eug. Simon, durant un voyage qui a fourni plus d'une découverte intéressante à la faune des coléoptères.

II. ANTENNARUM CLAVA TRI-ARTICULATA

1. Coleoptera glabra.

L. dromedarius, Bel — *Dilute fusco-ferrugineus, femoribus interdum subinfuscatis, pectore abdomineque nigro-piceis; nitidus, glaber. Caput oblongum, temporibus elongatis; clava antennarum plerumque infuscata, 3-articulata, articulo*

ultimo oblique truncato. Pronotum latitudine sua vix longius, ad basin quam ad apicem aliquantulum latius, rugosum, in disco bicostatum (costis sat distinctis, antice arcuatis, foveam oblongam sat profundam includentibus), pone medium inciso-constrictum; membrana albida caduca, lateraliter haud ciliata. Elytra ovalia, pone humeros dilatata, apice conjunctim fere rotundata, fortiter punctato-striata (punctis ocellatis); interstitiis angustis, alternis cum sutura et margine laterali carinato-elevatis, cæteris antice convexiusculis, postice subcostatis; pone basin et ultra medium fortiter transversim impressa, spatio intermedio gibboso, ornatoque fascia nigra transversa, sæpius lata atque ad latera versus humeros protensa. — Long., fere 2 mill.

[*Ann. Soc. ent. Belg.* 1883, Comptes rendus, p. CI.]

Parmi les *Coninomus* glabres, à massue antennaire triarticulée, quatre espèces sud-américaines appartiennent à un groupe remarquable par le bariolage inusité des étuis. Deux d'entre elles seulement, *dromedarius* et *subfasciatus*, ont les intervalles alternes assez fortement relevés en carènes (au moins sur le disque). La première de celles-ci est de suite reconnaissable à la structure singulière de ses élytres, transversalement déprimées après la base et au delà du milieu, l'espace intermédiaire formant une sorte de gibbosité. Lorsque le dessin est normal, l'insecte est bien caractérisé par la couleur foncière d'une teinte jaune paille, sur laquelle tranche vivement la fascie noire, unique et souvent continue, qui orne le milieu des étuis. Cette fascie est d'extension variable : tantôt réduite à une ligne un peu oblique, assez étroite et subondulée qui remonte légèrement d'arrière en avant vers la suture ; tantôt au contraire nettement élargie dans la direction de l'épaule, de telle sorte qu'elle renferme à la base un espace testacé obtriangulaire ; parfois aussi élargie dans la direction du sommet qu'elle recouvre plus ou moins incomplètement. Je n'ai vu aucun échantillon où la surface élytrale soit entièrement envahie par le noir, mais j'imagine qu'on pourrait rencontrer cette variation par excès. D'autre part, il est possible que le dessin noir soit parfois totalement effacé ; cependant, l'exemplaire le plus pâle que j'ai eu sous les yeux présentait encore, à la place de la bande transversale,

un point noir très distinct sur chaque élytre. Dans ces conditions extrêmes, le *dromedarius* sera toujours facile à discerner de ses congénères sud-américains par les caractères plastiques énumérés tout à l'heure.

L'espèce est originaire du Chili et paraît y être assez commune autour de Valdivia.

L. **subfasciatus**, Reitt. — *Elongatus, nitidulus, dilute fusco-ferrugineus, capite prothorace crebre rugulosis, hoc subquadrato, costis dorsalibus obtuso-elevatis, angulis anticis rotundato-ampliatis, lateribus in medio aut fere ante medium subconstricto, angulis posticis acuto-rectis; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis angustis, alternis valde carinato-elevatis, testaceis, fusco-subfasciatis; femoribus sub-infuscatis; clava antennarum tri-articulata, articulis sensim majoribus.* — Long., 2,2 mill.

[*Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien*, 1877, p. 183, nº 35.]

Comme la précédente, l'espèce actuelle appartient au groupe des *Coninomus* bigarrés et partage avec elle le caractère des intervalles alternes costiformes ; mais elle s'en distingue par ses élytres dépourvus de gibbosité médiane, offrant néanmoins deux dépressions transversales, l'une antérieure post-basilaire à peine accentuée, l'autre postérieure assez forte le long de la suture au-devant de la voussure apicale. Selon la juste observation du descripteur, l'émargination latérale du corselet est moindre que dans le *constrictus;* mais je ne saisis pas l'exactitude de son expression, quand il dit : « *lateribus in medio aut fere ante medium constricto;* » il me semble plutôt que l'étranglement est situé, à l'ordinaire, après le milieu et devance à peine le tiers basilaire du thorax. — Le dessin élytral du *subfasciatus* consiste dans une fascie médiane oblique, faiblement rembrunie et tranchant peu sur la couleur foncière qui est d'un roux ferrugineux ; une autre tache obscure, plus ou moins étendue sans être plus tranchée, se montre normalement un peu avant le sommet. Il existe des individus d'un roux testacé unicolores ; d'autres ont la suture rembrunie sur une partie plus ou moins prolongée de la base. La couleur foncière est toujours plus sombre que celle des *dromedarius*. Lorsque l'insecte est entièrement obscur, on pourra toujours

aisément le distinguer des *dimidiatus* unicolores par sa forme générale plus allongée, par la configuration différente du corselet, et par l'extrémité des élytres subacuminée.

L'insecte paraît commun au Chili, d'où proviennent tous les échantillons que j'ai vus.

L. **trifasciatus**, Bel. — *Elongatus, nitidus, glaber, nigro ac testaceo variegatus, femoribus fuscis, antennis vero testaceis (clava triarticulata vix infuscata), tibiis tarsisque dilutioribus. Caput oblongum, fuscum, rugulosum, medio sulcatum, temporibus elongatis, haud parallelis sed convergentibus. Pronotum capite paulo latius, latitudine vix longius, fusco-nigrum, rugulosum, ad basin et apice saltem medio testaceo-marginatum, lateribus antice parum rotundato-dilatatis, pone medium inciso-constrictis; membrana albida caduca; in disco bicostatum et areolatum, costis dorsalibus sat distinctis, fere geminatis, antice leviter constrictis et arcuatim convergentibus. Elytra ovalia, prothorace latiora, pone humeros paulo dilatata, ante medium transversim vix depressa, apice conjunctim fere rotundata, fortiter punctato-striata, ante declivitatem apicalem (stria juxtasuturali evidentius sulciformi) longitudinaliter depressa; interstitiis angustis, subæqualibus, alternis haud vel vix convexioribus; testacea, tribus fasciis nigris plus minusve undulatis aut confractis ornata : 1ª ab humeris usque ad tertiam partem circiter, 2ª fere post medium, 3ª ante apicem, margine laterali etiam nigra, inter se conjunctis.* Long. max., vix 2 mill.

[*Ann. Soc. ent. Belg.*, XXXIX, 1895, p. 481.]

Ici, de même que dans le *Grouvellei*, les intervalles alternes des élytres ne sont pas costiformes et ne font pas saillie plus sensiblement que les autres. Ce caractère plastique suffit à ranger ces deux espèces de *Coninomus* bigarrés dans une autre section que les précédentes. La coloration est sujette à des variations par excès ou par défaut, qui modifient dans une certaine mesure le dessin normal. Depuis que j'ai décrit le *trifasciatus*, j'en ai eu sous les yeux plusieurs échantillons, où j'ai constaté, par exemple, soit la coalescence de plusieurs taches, soit la disparition de la fascie noire subapicale, parfois aussi le défaut partiel ou total de rembrunisse-

ment des fémurs et un abaissement assez notable de la taille, qui descend jusqu'à 1,6 ou même jusqu'à 1,3 millimètre. Quand les élytres sont normalement colorées, elles présentent trois fascies noires irrégulièrement ondulées ou brisées. Réunies entre elles sur les côtés par une bande pareillement noire qui recouvre les deux intervalles marginaux depuis le dessous de l'épaule jusque vers le cinquième apical, où le testacé reparaît pour occuper presque toute la voussure, elles ne se rattachent pas les unes aux autres par la suture qui demeure testacée, au moins par plaques sinon sur la majeure partie de son parcours. La première fascie noire occupe à peu près le tiers basilaire, hormis le calus huméral nettement testacé et une tache allongée de même couleur, mais à limites moins tranchées sur les 3e et 4e interstries à partir de la suture. La deuxième fascie noire s'étend sur le disque un peu après le milieu, et, avant de rejoindre la bande noire marginale, elle enclôt sur le huitième intervalle une tache testacée oblongue. La troisième fascie noire est située à la hauteur de la voussure, sur laquelle elle présente un aspect presque rhomboïdal. Entre la fascie basilaire et la fascie postmédiane, la couleur testacée foncière forme une bande transversale irrégulière mais bien délimitée, sans manifester de tendance à se fondre par degrés avec ses voisines. Il en est de même après la fascie noire médiane et après la fascie noire préapicale ; de plus, ces deux fascies sont interrompues à la suture, le premier intervalle n'étant nullement rembruni. — J'indiquerai ci-après les différences de structure et de coloration que j'ai relevées entre le *trifasciatus* et le *Grouvellei*, son plus proche voisin.

Découvert en Bolivie, dans la province de Cochabamba, le *trifasciatus* habite également le Chili ; les exemplaires que M. Antoine Grouvelle m'a communiqués de cette dernière provenance sont généralement de taille inférieure à celle des individus boliviens.

L. Grouvellei, Bel. — *Elongatus, nitidulus, glaber, testaceus, elytris nigro-variegatis. Caput oblongum, rugulosum, medio sulcatum, temporibus diametro oculari paulo minus elongatis, convergentibus; clava antennarum triarticulata, haud vel vix infuscata. Pronotum capite paulo latius, latitudine haud longius, rugoso-punctatum, lateribus antice rotundato-dilatatis, postice fortiter inciso-constrictis, membrana albida caduca;*

in disco bicostatum (costis simplicibus, sat distinctis, subparallelis), inter costas atque ad latera medio et postice paulo depressum. Elytra elongata ovalia, prothorace latiora, pone humeros dilatata, ante medium transversim parum depressa, apice conjunctim fere rotundata, fortiter punctato-striata, punctis apice obsolescentibus, ante declivitatem apicalem (stria juxtasuturali evidentius sulciformi) longitudinaliter depressa; interstitiis angustis, convexiusculis, subæqualibus, alternis nonnisi ad basim vix elevatioribus; nigro-plagiata, basi fere tota, apice toto, maculaque elongata tertium intervallum utrinque versus medium occupante, testaceis. — Long., 2,2 mill.

[*Ann. Soc. ent. Belg.*, XXXIX, 1895, p. 483.]

Rangé avec le précédent dans la seconde section des *Coninomus* bigarrés, parce qu'il a de même les intervalles des élytres subégaux, sans que les alternes soient plus convexes et relevés en côtes, le *Grouvellei* me paraît — autant du moins qu'il est permis d'en juger d'après les deux exemplaires typiques — spécifiquement distinct par les détails de son organisation plus encore que par la distribution de ses couleurs. La taille est en effet plus avantageuse: elle dépasse assez sensiblement 2 millimètres, tandis que le *trifasciatus* atteint rarement ce chiffre maximum, et le plus souvent oscille entre 1,3 et 1,6 mill. Le prolongement de la tête en arrière des yeux est un peu moindre. Le corselet se montre proportionnellement plus élargi au sommet, et ses côtes discales simples atteignent manifestement la base même où elles séparent trois dépressions fort distinctes, tandis que le pronotum plus allongé et à peine dilaté antérieurement du *trifasciatus* est aréolé vers le milieu du disque en dehors des carinules dorsales qui sont géminées et disparaissent un peu avant la base sans couper en trois la dépression transversale. Les élytres du *Grouvellei* sont aussi en ovale plus allongé, à ponctuation très marquée, mais s'affaiblissant sur la déclivité apicale. Il se pourrait néanmoins — et la tribu des *Lathridiini* nous en fournirait au besoin quelques exemples — que ces caractères différentiels fussent soumis à des interversions ou à des effacements progressifs qui obligeraient à considérer les deux formes comme se rattachant à une seule espèce. — Relative-

ment à la coloration, le *Grouvellei* a les pattes entières et le corselet uniformément testacés ; seule, la membrane blanchâtre qui borde le thorax prend en se racornissant une teinte qui forme une sorte de liséré marginal sombre ; le *trifasciatus* au contraire a le corselet rembruni, sauf la base et le sommet, et il en est de même le plus souvent des fémurs qui, par exception, comme je l'ai indiqué plus haut, gardent la teinte testacée du reste des pattes. Quant au dessin élytral du *Grouvellei*, il s'étend en largeur depuis le rebord latéral un peu après la base jusqu'à la suture, et en longueur jusqu'aux deux tiers seulement du disque, mais jusque vis-à-vis la déclivité apicale sur les deux intervalles de la marge externe. La suture est nettement rembrunie de la base à la voussure. Trois espaces d'inégale extension demeurent testacés et tranchent sur le fond noir : d'abord, le calus huméral et la base même de l'étui, sauf le cinquième intervalle et la suture ; puis, une tache plus allongée, qui occupe au moins le troisième interstrie, et à la hauteur de laquelle on en distingue une autre marginale moins nette sur les septième et huitième intervalles ; enfin, toute la partie postérieure, c'est-à-dire au moins le dernier tiers de l'élytre.

Je ne connais cet insecte que de Bolivie, où il a été capturé par M. Germain dans la province de Cochabamba.

L. dimidiatus, Bel. — *Rufo-ferrugineus, elytris fuscis, vel totus testaceus ; nitidus, glaber. Caput oblongum, temporibus elongatis, clava antennarum subinfuscata, 3-articulata, articulo ultimo oblique truncato. Pronotum latitudine sua fere longius [quandoque evidenter longius et angustius], lateribus antice rotundatim dilatatis, ad tertiam partem anteriorem quam ad basin paulo latius, rugosum, in disco bicostatum, costis sat distinctis [interdum tamen obsoletis], fere parallelis, antice subarcuatim convergentibus, pone medium inciso-constrictum ; membrana albida caduca, lateraliter haud ciliata. Elytra breviter ovata, pone humeros subdilatata, apice conjunctim rotundata, fortiter et profunde punctato-striata ; interstitiis alternis cum sutura et margine laterali valde carinato-elevatis [quandoque ad basin duntaxat costiformibus], cæteris angustis, crenatis ; pone basin et ante declivi-*

tatem posticam [*plerumque*] *haud transversim impressa.* — Long. 1-1,4 mill.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1885, p. 247.]

Synonyme : *L. fortuitus*, Bel. [*loc. cit.*, p. 247].

Après le petit groupe de *Corinomus* à élytres bariolés, viennent se ranger trois espèces sud-américaines *(dimidiatus, humeralis* et *longiceps)*, dont les étuis, glabres comme chez les précédentes, n'offrent pas un dessin régulier, mais sont d'une teinte à peu près uniforme, noire, brune ou testacée. La première de ces trois espèces, de taille inférieure, puisqu'elle n'atteint pas 1 millimètre et demi, se distingue très bien des deux autres par la forme brièvement ovale de ses élytres dont la longueur égale à peine plus de la moitié du corps. En outre, lorsqu'elle possède ainsi que mes types sa coloration normale, on la reconnaît de suite à la double teinte qui lui donne l'aspect particulier de plusieurs *Lathridiidæ*, tels que *Cartodere ruficollis*, *Corticaria serrata* et *Melanophthalma fuscipennis*, à tête et corselet d'un roux ferrugineux clair tandis que les étuis sont rembrunis et presque noirs. Mais il arrive assez fréquemment que le corps tout entier demeure testacé, ou que la suture seule des élytres devienne foncée, ainsi que j'ai pu le constater d'après de nombreux échantillons qui m'ont été communiqués depuis la description primitive par M. René Oberthür et, plus récemment, par M. Ant. Grouvelle.

J'avais séparé, sous le nom de *L. fortuitus*, un individu de très petite taille (à peine 1 mill.), qui me paraissait présenter surtout au corselet et aux élytres un ensemble de divergences plastiques assez importantes pour mériter un rang parmi les espèces valables. L'examen d'une série quelque peu nombreuse de *dimidiatus* provenant des mêmes localités m'a amené à reconnaître un tel entre-croisement des caractères différentiels qu'il m'a fallu conclure à la réunion du *fortuitus* [Cf. *Ann. Soc. ent. Belg.*, 1895, p. 90]. Tantôt, en effet, des insectes dont le thorax est absolument semblable à celui du *dimidiatus* type ont les intervalles alternes des étuis à peine costiformes à la base, avec la dépression antéapicale plus accentuée. Tantôt, au contraire, avec la même élévation des carènes élytrales, ils présentent un corselet plus étroit et proportionnellement allongé comme celui que j'ai décrit sous le

nom de *fortuitus*. Tantôt enfin, des individus de taille exiguë ont les côtes des étuis nettement relevées en carènes, ainsi que le thorax plus large du vrai *dimidiatus*. Naguère encore, j'ai eu sous les yeux un échantillon minuscule et à côtes élytrales moins nettes, où la sculpture habituelle du pronotum s'efface presque antérieurement; les deux côtes dorsales y sont à peine indiquées, ou plutôt remplacées par plusieurs plis longitudinaux à peine sensibles. Aussi ai-je introduit, entre crochets, le signalement de ces modifications dans la diagnose ci-dessus.

De ces insectes, les uns ont été recueillis à Valdivia, les autres dans diverses localités du Chili sans désignation plus précise; quelques-uns viennent de Bolivie, province de Cochabamba.

L. humeralis, Bel. — *Piceo-ferrugineus, ore antennis pedibusque dilutioribus (femoribus interdum infuscatis), elytrorum humeris, costa suturali ac marginali apice rufescentibus*; *nitidus, glaber. Caput oblongum, temporibus elongatis*; *clava antennarum tri-articulata, plerumque infuscata, articulo ultimo oblique truncato. Pronotum latitudine sua vix longius, versus quartam partem anteriorem aliquantulum latius quam ad basin (angulis anticis rotundatim dilatatis)*; *rugosum, in disco bicostatum (costis distinctis, primo subparallelis, antice arcuatim convergentibus)*; *lateraliter pone medium inciso-constrictum, ibique transversim impressum*; *membrana albida caduca, haud ciliata. Elytra oblongo-ovalia, pone humeros vix latiora, fere parallela, versus apicem subacuminata, angulo suturali singillatim rotundato, fortiter punctato-striata, interstitiis angustis, alternis cum sutura et margine laterali carinato-elevatis, costæ dorsalis apice convexiore; pone basin vix, ultra medium in disco ante declivitatem fortius, transversim impressa.* — Long., 1,8 mill.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1885, p. 216.]

De taille un peu plus avantageuse que la précédente, cette espèce offre un aspect assez différent, par suite de l'allongement de ses élytres, dont les côtés, à peine dilatés après les épaules, sont presque parallèles jusqu'au delà du milieu. La côte dorsale des étuis se montre plus forte en arrière, où elle semble se terminer brusquement, lorsqu'on regarde l'insecte de profil. Sauf une tache

humérale rougeâtre, ainsi que le sommet plus ou moins vaguement rufescent des côtes suturale et marginale, la teinte est plus sombre (couleur de poix) comme celle de la tête et du corselet.

Les exemplaires que j'ai vus sont en petit nombre. Tous proviennent du Chili; l'étiquette porte : Valdivia.

L. longiceps, Bel. — *Fusco-ferrugineus, oculis nigris ; nitidus, glaber. Caput elongatum, temporibus maximis, fere parallelis; clava antennarum subinfuscata, tri-articulata, articulo ultimo oblique truncato. Pronotum angustum, latitudine sua vix longius, antice arcuatim paulisper dilatatum; rugosum, in disco bicostatum (costis angustis, minus distinctis, subparallelis, spatio intermedio vix depresso)*; *pone medium inciso-constrictum, ibique transversim impressum*; *membrana albida caduca, lateraliter haud ciliata. Elytra oblongo-ovalia, thorace duplo latiora, pone humeros aliquantulum dilatata*; *apice conjunctim fere rotundata*; *in dorso pone basin distincte transversim impressa*; *sat fortiter punctato-striata, interstiis angustis, alternis cum sutura et margine laterali costiformibus (septimi ac tertii apicibus convergentibus, quinti costam ante declivitatem abbreviatam includentibus).* — Long. 1,8 mill.

[*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1889, p. 221]

Comme l'*humeralis*, le *longiceps* se distingue à première vue du *dimidiatus* par la forme ovale oblongue de ses élytres, à marge latérale subparallèle jusqu'après le milieu; mais sa coloration est d'un fauve ferrugineux uniforme, et la côte dorsale des élytres ne présente point les particularités signalées à propos de l'*humeralis*, L'allongement considérable de la tête, avec des tempes non rétrécies postérieurement mais presque parallèles, fait paraître les antennes plus courtes ; en fait, celles-ci atteignent à peine la moitié du prothorax, qui est remarquable aussi par son étroitesse proportionnelle.

Cette espèce, très distincte de ses congénères et particulièrement des deux précédentes, a été découverte en février au Venezuela, Colonie Tovar.

2. Coleoptera pilis rigidis seriatim hirta.

L. setulosus, Bel. — *Rufo-testaceus, antennis pedibusque dilutioribus, oculis nigris; nitidus. Caput oblongum, temporibus elongatis; clava antennarum infuscata, triarticulata, articulo ultimo oblique truncato. Pronotum latitudine sua longius, ad basin quam ad apicem latius, rugosum, in disco bicostatum (costis parum elevatis, subparallelis), pone medium valde inciso-constrictum ac transversim impressum, angulis anticis rotundatis; membrana albida caduca et setis longiusculis hirtis lateraliter instructum. Elytra oblongo-ovalia, pone humeros dilatata, apice conjunctim rotundata, fortiter punctato-striata, pilis rigidis minutis saltem ad latera atque ad apicem obsita; interstitiis angustis, alternis vix carinato-elevatis; pone basin transversim impressa.* — Long., 2,2 mill.

[*Ann. Soc. ent. Belg.*, 1882, Comptes rendus, p. CI.]

La seconde section des *Coninomus* à massue antennaire triarticulée se compose actuellement de deux espèces sud-américaines, dont les étuis présentent des séries régulières de petits poils hérissés, reproduisant ainsi dans ce sous-genre la particularité caractéristique d'un groupe de *Lathridius* proprement dits de l'Ancien Monde. En 1882, j'ai fait connaître la première sous le nom de *setulosus*. Il suffisait alors d'appeler l'attention sur sa vestiture qui la séparait de toutes ses congénères. Lorsque, plus tard, je publiai une seconde forme à élytres pareillement sétuleux, j'appelai celle-ci *heteronotus*, pour signifier que sa principale différence consistait dans la diversité de sculpture. En effet, tandis que les intervalles alternes de *setulosus* sont à peine relevés en côtes, ils forment chez *heteronotus* des élévations bien distinctes, avec l'extrémité de la carène dorsale très proéminente et presque tuberculeuse.

L'échantillon unique, type de la description du *setulosus*, a été recueilli par Camille Van Volxem à Petropolis (Brésil); il fait partie de la collection du Musée royal de Bruxelles. Je rapporte à cette espèce un individu d'apparence identique et conforme à ma description, capturé dans la province de Cochabamba

(Bolivie)[1]. Cette nouvelle découverte montre que l'insecte habite les deux versants de l'Amérique méridionale, et qu'on peut espérer de le rencontrer dans la vaste région comprise entre l'équateur et le tropique du Capricorne.

L. heteronotus, Bel. — *Piceo-ferrugineus, ore, antennis pedibusque dilutioribus, nitidulus. Caput oblongum, temporibus elongatis; clava antennarum tri-articulata, articulo ultimo oblique truncato. Pronotum latitudine sua haud vel vix longius, ad basin paulisper latius quam versus angulos anticos rotundatim subdilatatos, rugoso-punctatum, inæqualiter foveatum, in disco bicostatum (costis distinctis, primo subparallelis, antice paulo arcuatis); lateraliter pone medium inciso-constrictum, ibique transversim impressum; membrana albida caduca (an ciliata?) Elytra oblongo-ovalia, pone humeros vix latiora, fere parallela, versus apicem subacuminata, angulo suturali singillatim rotundato; sat fortiter punctato-striata, pilis rigidis brevibus ad latera et in costis seriatim ciliata, interstitiis angustis, inæqualibus, partim subsinuosis, alternis cum sutura et margine laterali carinato-elevatis, costæ dorsalis apice evidentius prominulo ac fere tuberculato: pone basin in disco, atque ultra medium ante declivitatem profundius, impressa.* — Long., 2 mill.

[*Ann. Soc. ent. Belg.* 1891 Comptes rendus, p. CXXXIV.]

Les traits assez importants ou de valeur seulement secondaire, qui ne permettent pas de confondre cette espèce chilienne avec ses congénères, sont énumérés dans la description ci-dessus. Son aspect général la rapproche beaucoup de mon *L. humeralis* du même pays; mais sa taille est un peu plus avantageuse, sa coloration uniforme, et surtout les petites soies hérissées qu'on aperçoit de profil sur les intervalles des étuis obligent à l'en séparer et à l'attribuer à un autre groupe. Elle se distingue aisément de

[1] Sur ma demande, M. le professeur Aug. Lameere, secrétaire général de la Société entomologique Belge, a bien voulu se charger de confronter mon insecte bolivien avec le type. Sauf une différence insignifiante de teinte, et une certaine variabilité dans la configuration du corselet (variabilité due vraisemblablement au dessèchement plus ou moins rapide et inégal de la membrane qui borde les flancs thoraciques et en modifie les lignes), les deux échantillons se ressemblent essentiellement et doivent appartenir à la même espèce.

L. setulosus par la sculpture des élytres, dont les intervalles alternes sont très nettement carénés; l'extrémité de la côte dorsale est notablement plus convexe et forme une sorte de tubercule émoussé; la voussure apicale est précédée d'une assez forte dépression largement fovéiforme.

Je ne connais encore que les deux échantillons qui m'ont servi de type. Leurs étiquettes respectives mentionnent seulement qu'ils proviennent du Chili, sans indiquer la localité d'une façon plus précise.

Enicmus, Thoms.

[*Skand. Col.*, V, p. 233.]

Ce genre et le suivant *(Cartodere)* appartiennent encore à la tribu des *Lathridiini*, mais ils n'offrent plus les carinules longitudinales du corselet qui servent à distinguer au premier coup d'œil les trois genres précédents. Les *Enicmus*, tels que je les conçois, ont des limites moins restreintes que celles assignées par l'auteur de la faune scandinave : ils renferment, en effet, non seulement les formes à prosternum nettement caréné entre les hanches antérieures, mais aussi le groupe que Thomson a séparé sous le nom de *Conithassa* et qui est caractérisé par une lame prosternale simplement abaissée sans se relever en carène intercoxale. Il y a là, — je n'en disconviens pas, — une ligne de démarcation assez tranchée, qui permet de reconnaître deux sous-genres représentés chacun par une espèce dans l'Amérique Méridionale. Si l'on considère néanmoins l'uniformité des autres détails essentiels de la structure, il vaut mieux — semble-t-il — comprendre sous une seule formule générique tous ces insectes dont l'aspect est bien celui d'un même type.

Les caractères principaux qui sont propres à discerner les *Enicmus* des *Cartodere* constituent un ensemble qu'un œil exercé n'a pas de peine à saisir. Sans insister sur la configuration relativement assez robuste et plus convexe, ni sur le système de sculpture thoracique qui comporte de légères exceptions ou quelques modifications d'ordre secondaire, on rencontre ici des yeux assez gros et saillants qui occupent plus de la moitié latérale de la tête à partir

de l'insertion des antennes, et un écusson très distinct en forme de lame transverse. Chez les *Cartodere* au contraire, les yeux sont exigus et peu proéminents, n'occupant jamais plus du tiers latéral de la tête et, par conséquent, plus distants de l'insertion antennaire; l'écusson est seulement ponctiforme, à peine perceptible.

E. minutus, Linn. — [*Syst. nat.* II, p. 675, n° 12. Tenebrio]. — *Ovatus, glaber, subopacus, nigropiceus aut niger antennis pedibusque rufotestaceis, aut totus ferrugineotestaceus. Antennæ capite cum thorace breviores, primo clavæ articulo elongato obconico, basi haud latiore. Oculi a pronoto parum distantes : temporibus brevibus. Thorax subcordato-quadratus, angulis anticis plus minusve rotundato-ampliatis aut oblique truncatis ; coleopteris angustior ; in medio disci foveolis 2 longitudinalibus in sulcum fere confluentibus ; ante basin transversim impressus. Elytra sat fortiter et profunde punctato-striata, intervallis angustis, alternis nonnunquam costiformibus. Prosternum ante coxas anticas deplanatum. Metasternum ac primum ventris segmentum punctata (illo fortius minus dense, hoc vero subtiliter ac densius ; foveolarum postcoxalium marginibus plicatulis.* Long,. 1,2-2,4 mill.

Cette espèce du sous-genre *Conithassa* paraît répandue sur toute la surface du globe. Elle doit à ses conditions biologiques et surtout à la diversité des climats qu'elle habite une très ample variabilité de structure, qui a donné lieu aux méprises des descripteurs et à l'accroissement de la synonymie. (Voir mon Catalogue, *loc. cit.*, p. 178.) L'étude des matériaux accumulés presque à l'infini dans les collections et les observations soigneusement consignées par de nombreux entomologistes dans leurs notes de chasse ont démontré l'unité essentielle d'un type aujourd'hui bien connu et délimité comme je l'ai fait en rédigeant la diagnose ci-dessus pour suppléer à l'insuffisance manifeste de la description originale.

Les quelques échantillons sud-américains, qui ont passé sous mes yeux, ont été capturés au Chili. Il serait fort surprenant qu'un insecte cosmopolite et partout vulgaire ne se rencontrât pas dans les autres contrées méridionales du Nouveau Monde.

E. brasiliensis, Mannerh. — *Oblongus, nigro-piceus, glaber, ore, antennis pedibusque ferrugineis; thorace brevi transverso, creberrime punctulato, lateribus vix rotundatis, postice transversim profunde impresso, medio canaliculato, elytris striato-punctatis, interstitiis lævibus.* — Long., 1, 5 mill.

[*Germ. Zeits.* V. p. 91 n. 29.]

Pour compléter la diagnose de Mannerheim, il faut ajouter plusieurs détails essentiels que je résume ainsi : « *Antennarum clava haud abrupta, articulo nono elongato obconico, ad basin gracili. Oculi pronoto fere contigui, temporibus brevioribus. Coleoptera pone basin transversim impressa. Prosternum cariniforme. Metasternum ac primum ventris segmentum punctata, hoc linea longitudinali pone coxas ornato.* » Par l'ensemble de ses caractères, l'espèce est extrêmement voisine du *rugosus* Herbst, d'Europe, dont on serait tenté de la considérer comme une race locale. Cependant, outre qu'elle s'en distingue au premier aspect par sa coloration d'une teinte moins foncée, la configuration du pronotum est assez différente et la rapprocherait davantage du *transversus* ou du *dubius*, avec lesquels toutefois elle n'a pas d'étroites affinités. Elle appartient aux *Enicmus* proprement dits.

Sa patrie paraît être uniquement le Brésil, où on la rencontre dans des champignons du genre *Reticularia*.

Cartodere, Thoms.

[*Skand. Col.* V, p. 219.]

L'absence de côtes sur le disque du corselet est un caractère négatif, mais aussi sûr que prompt, pour discerner sans hésitation les formes qui appartiennent aux deux derniers genres sud-américains de la seconde tribu. Il ne me reste donc plus qu'à indiquer les traits les plus saillants, par lesquels les *Cartodere* se distinguent des *Enicmus*.

A l'aspect de ces insectes plutôt déprimés que convexes, de configuration plus grêle et assez svelte, un connaisseur expérimenté n'a pas de peine à les séparer de leurs voisins d'apparence

massive et moins déliée. Cependant il se rencontre, dans l'ensemble du facies comme dans les détails de la structure, plus d'une analogie et d'un rapprochement qui serait de nature à rendre leur attribution indécise. Il importe de se rappeler que le genre *Cartodere* s'écarte essentiellement des *Enicmus* par l'exiguïté de son écusson à peine distinct et tout au plus ponctiforme (au lieu d'être transversal et fort apparent), par la petitesse proportionnelle de ses yeux qui n'occupent jamais plus du tiers latéral de la tête (au lieu d'être saillants et assez gros pour remplir plus de la moitié du bord céphalique), par l'insertion antennaire qui a lieu à une distance notable au-devant des yeux, par la forme de la lame prosternale très étroite et parfois interrompue au milieu, qui ne s'élève jamais en carène entre les hanches antérieures (au contraire de ce qui existe chez les *Enicmus* proprement dits), etc. Aucune des *Cartodere* de l'Amérique méridionale n'offre sur le disque du corselet les fossettes longitudinales et subcanaliculées qui ornent le thorax des *Enicmus* de la même région.

C. crenicollis, Bel. — *Elongata, angusta, convexiuscula, tenuiter erecte sat longe albidopilosa, rufotestacea. Caput elongatum, subrectangulum, rugoso-punctatum; occiput aliquantulum excavatum, temporibus elongatis; oculi minuti, prominuli, a pronoto distantes; antennarum clava triarticulata, parum dilatata, articulis nono et decimo subæqualibus elongatis, undecimo ovali singulis præcedentibus longiore. Thorax brevis, subcordatus, capite vix longior, coleopteris plus quam duplo angustior, lateribus sat fortiter reflexis, distincte crenatis et ciliatis; disco rugose punctato; ante basin haud constrictus, utrinque versus marginem longitudinaliter subcanaliculatus; impressione transversali obsoleta; angulis posticis fere rectis, acutis. Elytra oblongo-elliptica, fortiter 8-striatopunctata; sutura, margine et interstiis alternis costiformibus; humeris obtuse rotundatis, supra depressis. Metasternum in medio breve, mesosterno parum longius, late quadratim emarginatum per laminam intercoxalem primi segmenti ventralis.* — Long., 1,5-1,7 mill.

[*Rev. fr. d'Ent.* Caen, 1885, p. 250]

Plusieurs des formes sud-américaines — les quatre premières de

mon énumération — appartiennent à un groupe très remarquable par la présence de côtes sur les intervalles alternes des élytres. Ce caractère les sépare manifestement des deux autres *(ruficollis* et *lævithorax)*, chez lesquelles tous les interstries dorsaux sont également convexiuscules sans élévation caréniforme. L'allongement notable des tempes après les yeux, qui se trouvent ainsi écartés du bord antérieur du pronotum, est pareillement un signe distinctif des quatre premières espèces, les deux autres ayant des tempes courtes et des yeux rapprochés du corselet. La *crenicollis* est aisée à reconnaître parmi ses congénères de la première section : tandis que *Watsoni* et *bicarinata* ont seulement deux côtes sur chaque étui, *crenicollis* et *Grouvellei* en comptent trois, qui sont formées par les intervalles 3e, 5e et 7e, avec cette différence toutefois que la côte du troisième interstrie, entière chez *crenicollis*, est raccourcie dans toute sa moitié postérieure chez *Grouvelleï*. On ne saurait d'ailleurs confondre l'espèce actuelle avec sa voisine immédiate, comme on le constatera à la lecture comparative de leurs descriptions. Il suffit de rappeler que la tête est ici à peine plus longue que large, que le troisième article des antennes est plus allongé que chacun de ceux du funicule, que le corselet a sa marge latérale assez fortement réfléchie, crénelée et ciliée, enfin que les élytres sont hérissés de poils blanchâtres très fins et assez longs.

Cette forme élégante a été découverte à Valdivia (Chili). Il est vraisemblable que son aire de dispersion est, comme celle de ses congénères, beaucoup plus étendue, et que les naturalistes amis des microcoléoptères constateront sa présence sur plus d'un point du continent américain.

C. Grouvellei, Bel. — *Elongata, convexiuscula, nitida, glabra, fere castanea aut rufo-brunnea, antennis pedibusque dilutioribus. Caput elongatum, fere duplo longius quam latius, ante oculos minutos prominulos a pronoto distantes subrectangulum, rugosopunctatum, thorace vix angustius ; occiput brevi sulco longitudinali notatum ; temporibus distinctis retrorsum convergentibus. Antennarum articuli omnes elongati (3e cæteris singulis breviore); clavæ triarticulatæ parum dilatatæ articulus penultimus præcedenti vix æqualis, ultimo brevior. Thorax ovatus, longitudine capiti subæqualis, coleopteris plus quam duplo angustior, rugoso-punctatus,*

foveola oblonga ante basin in medio signatus, lateribus subcrenatis haud marginatis nec reflexis ; angulis posticis fere obtusis. Coleoptera oblongo-elliptica, 8-seriatim punctata sat fortiter, sutura et intervallis alternis tribus fortiter carinato-elevatis (costis tam suturæ quam intervalli quinti aut septimi integris, costa vero tertii intervalli abbreviata neque ultra medium elytri producta) ; humeris rotundatis. — Long., 1,7 mill.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1898, p. 137.]

Le raccourcissement de la côte formée par le 3e intervalle des élytres distingue nettement la *C. Grouvellei* de la précédente. De couleur un peu plus foncée que ses congénères de la première section, elle est complètement glabre à la surface des étuis. Sa tête est presque deux fois plus longue que large, et son corselet est orné d'une fovéole médiane oblongue au-devant de la base. Par tous ces caractères, elle est facile à reconnaître.

L'exemplaire unique, généreusement cédé par M. Antoine Grouvelle à ma collection, provient du Chili.

C. Watsoni, Woll. — *Elongato-filiformis, pallidus, subopacus ; capite prothoraceque angustissimis, rufotestaceis, dense punctatorugosis, illo elongato-quadrato, antice recto, sat prominulo, oculis minutis prominentibus, hoc obtriangulari-cordato ; coleopteris parallelo-ellipticis, dense et grosse striato-punctatis, interstitiis 2° et submarginali alte elevatis, costas duas integras utrinque efficientibus ; antennis pedibusque gracilibus, testaceis.* — Long., lin. 3/4.

[*Trans. ent. Soc. Lond.*, 1871, p. 253.]

Synonymes :
- *bicostata* Reitt. [*Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien*, 1877, p. 183.]
- *Godarti* Bel. [*Ann. Soc. Linn. Lyon*, 1881, p. 147.]

Ici et dans l'espèce suivante, deux côtes seulement ornent chaque élytre. Wollaston les indique comme formées par l'élévation du deuxième interstrie et de l'interstrie submarginal. Selon la manière de compter que j'ai adoptée de préférence en donnant le nom de premier intervalle à celui qui existe entre la suture et la première

ligne de points, il s'agit des 3e et 7e intervalles. Le cinquième interstrie ne présente pas trace de carène. Quant au 3e interstrie, il n'est pas raccourci vers le milieu de l'étui, comme celui de *Grouvellei*, mais il demeure costiforme dans toute sa longueur, de même que celui de *crenicollis*

L'existence de cet insecte au Chili, signalée par Wollaston d'après un échantillon du British Museum, est confirmée par la découverte de quatre exemplaires de même provenance que j'ai vus dans la collection de M. Antoine Grouvelle. L'espèce habite aussi le Venezuela ; j'en possède deux individus étiquetés : Caracas. Il faut s'attendre à la rencontrer dans toute l'Amérique méridionale. Elle est très commune au Mexique. Son aire de dispersion s'étend jusqu'en Afrique (cap de Bonne-Espérance et Algérie) et dans les îles de l'Atlantique (Madère et Canaries). Elle a même été capturée en Europe (Portugal) ; c'est donc une forme cosmopolite.

C. bicarinata, Bel. — *Elongata, angusta, depressiuscula, testacea, glabra (an semper ?). Caput elongatum, paulo longius quam latius, rugoso-punctatum, pone oculos minutos parum prominulos a pronoto sat distantes retrorsum angustatum, ab oculis ad antennarum insertionem paulo angustatum, dein antice dilatatum; occiput haud excavatum. Antennarum articuli 3, 4 et 5 subæquales, parum longiores quam latiores, cæteris funiculi articulis fere globosis ; clavæ sat dilatatæ duo priores articuli evidenter transversi, ultimus articulus ovatus istis simul sumptis longitudine æqualis. Thorax ovatus, capite parum longior et latior, antice coleopteris distincte angustior, rugoso-punctatus, versus latera et in medio disci longitudinaliter vix depressus. Coleoptera oblongo-elliptica, pone humeros rotundatos haud dilatata ; 8-seriatim punctata sat fortiter, intervallis 3° et 7° costiformibus, illo fortius, hoc et sutura minus distincte elevatis.* — Long. 1 mill. circ.

[*Rev. fr. d'Ent.*, Caen, 1898, p. 137.]

Extrêmement voisine de la *C. Watsoni*, cette espèce à étuis bicarénés s'en distingue néanmoins fort bien par sa taille plus faible (dépassant à peine 1 millimètre), par sa tête seulement un peu plus longue que large, par la proportion différente des articles

du funicule et de la massue antennaire, par l'aspect un peu plus étroit de ses élytres.

Jusqu'à présent, elle n'a été rencontrée que sur le territoire du Chili.

C. ruficollis, Marsh. [*Ent. Brit.*, I, 111]. — *Elongata, convexiuscula, subnitida, glabra, rufoferruginea; prothorace plus minusve cordato, coleopteris angustiore, lateribus obsolete reflexis, ante basin constricto, postice transversim impresso; elytris subovatis, fuscis aut nigro-fuscis (interdum testaceis, aut tantum fusco limbatis), profunde minus regulariter punctato-striatis, interstitiis angustissimis, subrugulosis.* — Long. 1,2 mill.

[Reitt. *Stett. ent. Zeit.*, 1875, p. 336.]

Très reconnaissable de prime abord parmi toutes ses congénères lorsqu'elle possède sa coloration normale, la *ruficollis* est fort souvent d'un testacé uniforme qui ne la différencie plus. Mais les caractères plastiques suppléent avantageusement à ce défaut de la teinte particulière à l'insecte. L'absence de côtes sur les élytres, dont les interstries sont également convexiuscules, la fera immédiatement discerner des quatre espèces précédentes, et ranger dans un même groupe avec la *C. lævithorax*, dont elle s'écarte surtout par l'étroitesse relative et la sculpture de son corselet.

On a signalé l'existence de cette forme cosmopolite dans l'Amérique méridionale, mais j'ignore sur quel territoire et dans quelles conditions elle a été capturée. Indigène ou importée, elle habite certainement plusieurs états de l'Amérique du nord. Commune dans toute l'Europe depuis l'Angleterre, le Danemark et la Suède jusqu'au midi et aux régions méditerranéennes, elle se rencontre aussi, à ma connaissance, en Circassie, dans le nord de l'Afrique (Tunisie, Algérie et Maroc), à Madère et aux Canaries.

C. lævithorax, Bel. — *Ovata, convexa, rufotestacea, glabra. Caput subquadratum, pronoto angustius, fere læve; oculi sat grossi, prominuli, temporibus nullis. Antennarum clava triarticulata, parum dilatata, articulis 9° et 10° subquadratis aut transversis, 11° ovali, singulis præcedentibus evidenter longiore. Prothorax fortiter transversus, vix cordatus, coleopteris æquilatus, apice pone oculos emarginato, lateribus*

arcuatim dilatatis, subcrenatis, latius marginato-explanatis ac reflexis; ante basin fortiter transversim impressus, angulis posticis fere rectis. Elytra ovata, grosse 7-striatopunctata, interstitiis valde angustis, subæqualibus, undulatis, costa humerali parum distincta; humeris rotundatis. Metasternum in medio breve, ibique mesosterno vix longius. Primum ventris segmentum inter coxas posticas depressum. — Long. vix 1 mill.

[*Ann. Soc. ent. Belg.*, XXXIX, 1895, p, 98.]

Le corselet presque lisse, de même largeur que les étuis, à côtés dilatés en arc largement explanés et réfléchis, sépare manifestement cette espèce courte et convexe de la précédente, avec laquelle elle possède en commun des élytres sans élévations costiformes, grossièrement ponctuées, avec des interstices crénelés et pour ainsi dire onduleux.

Un seul échantillon de cette forme remarquable se trouve dans la collection de M. René Oberthür et m'a été obligeamment communiqué. Il provient du Chili, dont la faune semble être particulièrement riche en types intéressants.

IIIe Tribu. **Corticariini.**

Corticaria, Marsh.

[*Entom. Brit.*, 1802, I, p. 106.]

Les trois genres de cette tribu, représentés dans la faune de l'Amérique méridionale, se distinguent des précédents par un facies assez dissemblable et par un ensemble de détails qui ont, il est vrai, peu de valeur pris séparément et qui souffrent même plus d'une exception, mais aptes à impressionner l'œil de l'entomologiste de telle sorte qu'il ne coure pas le risque de les confondre avec les membres de la première et de la deuxième tribu. Je mentionnerai ici comme caractères plastiques principaux : la contiguïté des

hanches antérieures et la structure du front séparé normalement de l'épistome par une strie souvent bien marquée, sans cesser d'être situé sur le même plan. Il peut être utile, pour la rapidité de la détermination, de recourir à d'autres indices qu'on relève aisément à l'inspection de la page supérieure du corps. Ainsi, par exemple, les yeux des *Corticariini* sont assez gros et composés d'un certain nombre de facettes ; les antennes comptent dix ou onze articles, dont les deux ou trois derniers forment une massue parfois très lâche ; le corselet et les étuis, toujours dépourvus de côtes, sont presque constamment revêtus d'une pubescence de vrais poils, hérissée ou couchée, brève ou allongée, double ou simple, d'ordinaire sérialement disposée sur les élytres ; l'écusson est bien visible et le plus souvent transverse.

La forme générale des *Corticaria*, et particulièrement celle des élytres, est beaucoup plus allongée que dans les *Melanophthalma* et les *Migneauxia*, dont le corps est évidemment ramassé. A cette différence légère et d'appréciation trop délicate, il convient de substituer le contrôle de caractères précis : le nombre des articles antennaires, identique chez les *Corticaria* et les *Melanophthalma*, se trouve réduit à dix chez les *Migneauxia* ; d'autre part, l'abdomen des femelles est composé de cinq arceaux seulement dans le genre *Corticaria*, tandis que le genre *Melanophthalma* possède six segments ventraux dans les deux sexes.

A ma connaissance, deux espèces cosmopolites ont seules été rencontrées sur le continent sud-américain : l'une appartient au groupe des *Corticaria* proprement dites, remarquable de prime abord par son système particulier de pubescence, généralement assez longue et plus ou moins redressée en séries sur les élytres ; l'autre se range parmi les formes que j'ai proposé de séparer sous le nom d'*Adasia* (Essai de classification, *loc. cit.*, p. 147), à raison de leur pubescence élytrale plus ou moins rare, mais toujours courte et couchée.

C. fulva, Com. [*Col. Novoc.*, p. 39]. — *Elongata, parum convexa, ferruginea aut rufotestacea, seriatim sat longe minus erecte fulvo pilosa. Antennarum articuli* 7 *et* 8 *haud elongati, fere rotundato quadrati ; clava statim a basi latior. Caput thorace angustius, sparsim parum profunde puncta-*

tum. Pronotum cordatum, longitudine haud vel parum latius, lateribus ante medium rotundatis, crenatis, sat crebre mediocriter punctatum, foveola rotundata vel subtransversa sat profunda instructum. Elytra thorace latiora, 8-seriatim punctata, interstitiis plerumque haud minus fortiter, interdum tamen subobsolete, punctatis, leviter subrugulosis; pilis mediocriter longis fere decumbentibus, alternis parum longioribus seriatim ornata. Metasternum sparsim subobsolete punctatum. Quintum ventris segmentum in ♂ evidentius, in ♀ vix perspicue, transversim depressum. Long. 1,6-2 mill.

Au lieu de reproduire ici la diagnose primitive, trop incomplète, de Comolli et de Mannerheim, j'ai préféré rédiger la formule ci-dessus, qui signale plus en détail et d'après des observations plus multipliées les caractères constitutifs de l'espèce, et qui permettra de la mieux reconnaître par comparaison. Comme c'est le cas des insectes cosmopolites, la *C. fulva* est sujette à une assez ample variabilité de taille, de ponctuation et de pubescence; aussi les auteurs, même les mieux renseignés, ont-ils été induits à décrire plusieurs fois, sous des noms spécifiques divers, des formes qui sont réellement identiques malgré la diversité des apparences que leur donne la modification de certains traits d'importance secondaire. On évitera de faire fausse route, si l'on tient compte dans une juste mesure de l'influence exercée par le fait d'une dispersion géographique très étendue.

Le Chili est la seule localité de l'Amérique méridionale, où je sache que l'espèce a été rencontrée, mais il n'est pas douteux qu'elle doive habiter également d'autres régions du même continent. On a constaté sa présence aux Etats-Unis de l'Amérique du Nord, aux Antilles (Saint-Domingue) et dans les îles de l'Atlantique (Canaries, Madère, Açores), et par toutes les contrées de l'Europe ou du nord de l'Afrique (Egypte, Tunisie, Algérie et Maroc). Je la connais pareillement d'Asie Chypre, Anatolie, Mésopotamie et steppes des Kirghises.

C. serrata, Payk. [*Faun. suec.*, 1, p. 300, Dermestes]. — *Plerumque rufo-ferruginea cum elytris pectore abdomineque nigro-fuscis, tenuiter griseo pubescens (pilis nunquam erectis sed decumbentibus), antennis (articulo 8° subgloboso)*

pedibusque testaceis ; sæpe tamen tota testacea, vel tota infuscata. Caput thorace angustius, istoque minus dense punctatum ; temporibus haud distinctis. Pronotum cordatum, subtransversum, ante medium laterum rotundato-ampliatum, lateribus evidentius præsertim postice dentatis ; fortiter et rugose punctatum, basi coleopteris paulo angustius, ante scutellum foveola rotundata sat profunde impressum. Elytra oblongo-ovalia, fortiter 8-seriatim punctata, intervallis angustis, haud costiformibus, transversim rugulosis, sat profunde sed postice levius punctatis. Quintum ventris segmentum in utroque sexu foveola præapicali signatum. — Long. 1,6-2,2 mill.

Appartenant, comme je l'ai dit plus haut, à mon sous-genre *Adasia*, l'espèce actuelle est facile à discerner au premier aspect d'avec la précédente, dont la pubescence élytrale est toute différente. Lorsqu'elle possède, en outre, la double teinte claire du corselet et sombre des étuis, l'œil est averti de suite et ne peut se méprendre sur la distinction empirique des deux types. Mais, dans les cas assez fréquents où la *C. serrata* n'offre pas sa coloration normale par suite de l'envahissement soit du testacé, soit du noir, il devient nécessaire de recourir au contrôle scientifique des caractères ; c'est pourquoi j'ai rédigé une diagnose plus détaillée que celle de Paykul et plus apte à guider la détermination.

La *C. serrata* a été capturée au Chili, dont la faune mieux explorée a fourni plus d'un renseignement sur la dispersion des *Lathridiidæ* au Nouveau-Monde. De même que l'espèce précédente, celle-ci paraît répandue par toute la terre. Vivant près des fumiers, sous les écorces, dans les tas de paille et les fagots plus ou moins atteints de moisissure, elle n'est rare nulle part en Europe. De nombreuses provenances ont été constatées d'Asie (Syrie, Mésopotamie, Caucase, Japon) ; d'Afrique (d'Algérie au Cap de Bonne-Espérance) ; de l'Amérique du Nord (Californie, Nébraska, Michigan, Buffalo) ; des îles de l'Atlantique (Canaries, Madère, Açores) et de l'Océanie (Nouvelle-Zélande et Nouvelle-Calédonie). On peut donc présumer sans crainte qu'elle sera découverte aussi sur d'autres points du continent sud-américain.

Melanophthalma, Mots.

[*Bull. Mosc.*, 1866, III, p. 269.]

Ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, le genre actuel se distingue très bien du suivant par la structure de ses antennes composées de *onze* articles, dont les neuvième et dixième ne sont pas transverses, mais plus ou moins allongés obconiques. Longtemps considéré comme un simple groupe du genre *Corticaria*, même après le démembrement tenté par Motschulsky, qui se laissa semble-t-il guider par le facies et par quelques détails peu importants plutôt que par l'ensemble des caractères vraiment essentiels, il a été enfin établi sur des bases solides par mon savant ami M. Reitter, dont la perspicacité a su démêler des éléments jusqu'alors confus et mettre un peu d'ordre dans ce chaos. L'existence de six segments ventraux dans les deux sexes est le trait principal qui sépare les *Melanophthalma* des *Corticaria*, chez lesquelles l'abdomen des femelles ne compte que cinq arceaux. Un certain nombre de détails secondaires de l'organisation accentue en outre la différence d'aspect et aide à discerner les représentants de cette coupe générique.

Les espèces de *Melanophthalma*, indigènes de l'Amérique du Sud ou naturalisées dans ces vastes territoires où les microcoléoptères n'ont point encore été suffisamment recherchés, me semblent se répartir en deux groupes, auxquels on peut accorder provisoirement la valeur de sous-genres. Le premier comprend les *Melanophthalma* proprement dites : il est caractérisé par le prolongement des tempes en arrière des yeux, qu'elles maintiennent ainsi éloignés de la marge antérieure du corselet, et aussi par l'existence de deux lignes longitudinales partant des hanches postérieures et gravées un peu obliquement sur le premier arceau du ventre. Au contraire, les espèces dépourvues de lignes postcoxales et de tempes distinctes appartiennent au sous genre *Corticarina* Reitt., tel que je l'ai constitué dans mon *Essai de classification*, p. 148. J'ai vu dans les collections qui ont passé sous mes yeux et je possède aussi dans mes cartons quelques individus de provenances brésilienne, chilienne, bolivienne, etc., dépareillés ou mutilés, qu'il m'est impossi-

ble de rapporter sûrement aux formes déjà décrites dont il va être question ci-après. Mais je ne puis songer à les faire entrer en ligne de compte dans ce travail de récapitulation, car une tentative de diagnose spécifique d'après des matériaux trop incomplets et en mauvais état serait plus qu'imprudente, lorsqu'il s'agit d'insectes tellement variables et si difficiles à caractériser.

M. Steinheili, Reitt. — *Oblonga, subdepressa, breviter griseo puberula, fusca, antennis (clava excepta) pedibusque testaceis; capite dense punctato, prothorace capite vix latiore, subquadrato, longitudine æquilato, lateribus minime rotundato, angulis anticis deflexis, posticis subrectis, dorso subtiliter punctato, ante basin foveolis in medio subconnexis transversim late leviusque impressis; elytris thorace plus quam sesquilatioribus, oblongo-ovatis, subtiliter striato-punctatis; striis apice obsoletioribus, interstitiis latis, planis, æqualibus, dense breviterque seriatim griseopuberulis, stria humerali antice subimpressa, humeris subrectis, callo humerali sat elevato.* — Long. 2,1 mill.

[*Verhandl. naturf. Ver. Brünn.*, XVIII, 1879, p. 32.]

L'auteur dit que cette forme est très voisine de la *transversalis* Gyll. d'Europe et qu'elle s'en distingue principalement par la structure du corselet, qui n'est pas transversal, mais plutôt allongé et à peine plus large que la tête. Elle se range donc parmi les *Melanophthalma* in sp., dont j'ai constaté qu'elle possède les traits essentiels ; je noterai seulement que les lignes postcoxales du premier arceau de l'abdomen sont raccourcies et ne s'étendent guère au delà du milieu longitudinal. En examinant de nouveau pour la rédaction du présent mémoire le type de *Steinheili* que je tiens de M. Reitter, je m'aperçois que le thorax est assez nettement angulé dans son milieu latéral : il faudra par suite modifier sur ce point la formule *f* de mon tableau [*Essai*, p. 149], et dire : *Pronoti latera plerumque haud angulata.* Les autres caractères énumérés dans la même phrase dichotomique suffiront à la différencier de ses voisines du groupe où la massue des antennes est composée de trois articles. Si on la compare avec la *distinguenda* Com. qui est représentée dans la faune sud-américaine, on la reconnaîtra principalement à la ponctuation céphalique beaucoup plus dense, à la

massue antennaire un peu plus foncée, à l'allongement relatif du corselet, à l'absence de denticule spiniforme sous le dernier article des tarses antérieurs du ♂,

Je ne la connais que de Bogota, en Colombie, où elle a été découverte par le voyageur Steinheil.

M. pilosella, Mots. — *Statura M. crocatæ, sed color dilutior, elytris magis convexis, pilosellis; — oblongo-elliptica, convexa, subnitida, punctata, pilosula, dilute rufotestacea, elytris paulo fuscioribus, humeris subelevatis; pedibus antennisque subpallido-testaceis, his clava infuscata; capite fere triangulari, crebre punctato, oculis prominulis; thorace fere capitis latitudine, subquadrato, crebre punctato, antice attenuato, postice transversim late impresso, angulis posticis subrectis, apice obtusis, lateribus vix angulatis; elytris thorace fere duplo latioribus et plus triplo longioribus, ovalis, obsolete striato-punctatis, interstitiis angustis, alternis subelevatis, seriatim parce pilosellis.* — Long. 2/3 lin.; lat. 1/4 lin.

[*Bull. Mosc.*, 1866, III, p. 276.]

L'auteur ajoute à la description latine quelques phrases comparatives que je me fais un devoir de reproduire textuellement : « Forme et couleurs voisines de celles de la *crocata*, mais plus petite, couleur d'un testacé plus clair; élytres plus convexes, recouvertes de petits poils grisâtres très courts et peu serrés; points dans les stries moins gros ; intervalles plus larges, un peu ruguleux; corselet plus étroit, surtout en avant, ce qui rend les angles latéraux plus visibles, quoiqu'ils soient à peine saillants ; massue des antennes rembrunie. » — Cette forme, qui m'est inconnue, pourrait bien n'être qu'une variété claire de la *Steinheili*. Cependant, à raison de plusieurs autres détails mentionnés dans la diagnose de Motschulsky, il convient de la maintenir distincte jusqu'à plus ample informé.

L'insecte habite également la Colombie.

M. complanata, Mots. — *Color M. crocatæ, sed statura minore, angustiore; oblonga, vix convexa, subopaca, obsolete punctata, rufoferruginea, antennis pedibusque pallidioribus, oculis nigris, minutis, subprominulis, capite subangustato,*

fronte crebre punctulato; thorace capite paulo latiore, obsolete punctato, antice posticeque æqualiter angustato, basi late transversim impresso, angulis posticis obtusis, lateribus utrinque acute angulatim subproductis; elytris thorace fere duplo latioribus et plus triplo longioribus, basi late truncatis, humeris prominulis, leviter striato-punctatis, interstitiis planiusculis, subrugulosis, seriatim tenuissime cinereopilosis. — Long. 3/5 lin.; lat. 1/4 lin.

[*Bull. Mosc.*, 1866, III, p. 277.]

Je ne connais pas le type de l'auteur russe, qui la compare avec la *crocata*, Mann., simple variété de la *M. transversalis*, Gyll. C'est par conséquent aussi une *Melanophthalma* in sp. Mais, — à part l'indication relative à la petitesse des yeux, qui, si elle est exacte, pourrait servir à discerner cette espèce de ses congénères, — je trouve bien fugaces et peu appréciables les différences relevées par Motschulsky à la suite de sa diagnose. En voici le texte qui complète la citation : « Plus petite que la *crocata*, plus étroite et moins arquée sur les côtés, moins atténuée en arrière, plus déprimée, peu luisante; corselet à peine plus large que la tête, sensiblement atténué en avant et en arrière et armé de chaque côté postérieurement d'une dent assez aiguë et bien visible; ponctuation peu distincte; élytres marquées de stries ponctuées peu profondes, avec les intervalles ruguleux et courtement sétuleux; antennes et pattes très pâles; yeux noirs, très saillants. » Assurément distincte de la *transversalis*, l'espèce ne devrait-elle pas plutôt se rattacher comme variation locale à la cosmopolite *distinguenda*? L'examen du type et de matériaux provenant du même lieu d'origine permettra seul de résoudre le problème.

La *M. complanata* a eté capturée dans l'intérieur du Brésil.

M. distinguenda, Com. *(Coleopt. Novoc., p. 38). — Oblongo-ovata, convexiuscula, sat longe griseopubescens, capite, thorace, antennis totis pedibusque rufoferrugineis, elytris vero fusco-piceis (interdum tota testacea, aut tota infuscata antennis tamen pedibusque dilutioribus). Caput parum dense plus minusve fortiter punctatum, temporibus distinctis; oculi prominuli, a pronoto aliquantulum distantes. Pronotum, fere transversum, lateraliter versus medium magis aut minus*

angulatum, coleopteris duplo angustius, angulis posticis obtusis aut fere rectis ; mediocriter satis dense punctatum, ante basin transversim sat profunde impressum, aut utrinque foveola transversa instructum. Elytra striato-punctata, interstitiis angustis, seriatim punctulatis. Metasternum in medio baseos obtuse angulatim emarginatum. Primum ventris segmentum duabus lineis obliquis postcoxalibus signatum. Tibiae anteriores in utroque sexu simplices. Ultimus tarsorum anticorum articulus in ♂ denticulo spiniformi subtus armatus. — Long. 1,6-2 mill.

Synonyme : *M. seminigra.* Bel. *Rev. d'ent.*, Caen, 1885, p. 250.

Cette espèce cosmopolite appartient manifestement aux *Melanophthalma* in sp. La massue des antennes n'est pas rembrunie, mais du même testacé clair que les articles du funicule; la ponctuation de la tête est éparse, notablement moins serrée que chez la *Steinheili* ; le corselet est un peu moins allongé et l'angle latéral du milieu est mieux marqué ; la présence d'un denticule spiniforme sous le dernier article des tarses antérieurs est l'apanage exclusif du ♂. — J'avais séparé, sous le nom de *seminigra*, un certain nombre d'exemplaires dont les yeux me paraissaient moins convexes, le corselet proportionnellement plus étroit avec les côtés presque droits n'offrant vers le milieu qu'un pli anguleux à peine sensible, et l'impression antébasilaire du pronotum située un peu plus en avant. L'examen de matériaux plus abondants et provenant de différentes localités m'a convaincu de l'identité spécifique des échantillons qui présentent les variations extrêmes.

Les exemplaires que j'ai vus de l'Amérique méridionale ont été recueillis en divers endroits du Chili, et notamment aux environs de Valdivia. Plusieurs ont été capturés au Vénézuela, Colonie Tovar, par M. Eug. Simon.

La *M. distinguenda*, redécrite sous les noms de *pusilla* Melsh., *morsa* Le C., et *pumila* Le C., est assez répandue dans l'Amérique septentrionale, où on l'a signalée en Californie, au Colorado, au Kansas, dans l'Illinois, et jusqu'au lac Supérieur et au Michigan, comme aussi en Pensylvanie, au Massachusetts et dans la Géorgie. Les îles de l'Atlantique (Madère et Canaries) en ont fourni des échantillons. On la rencontre de même dans tout le nord de l'Afrique : Maroc, Algérie, Tunisie et Egypte. Elle habite,

à ma connaissance, dans l'Asie depuis la Syrie et la Palestine jusqu'en Perse et au Turkestan. Quant à l'Europe, elle y est commune à peu près partout : en France et en Corse, elle vit de préférence là où croissent les genêts et les ajoncs, dans les détritus accumulés au pied des cistes, sur le pin maritime et le *Quercus ilex*, Ses conditions biologiques doivent être analogues sur les points les plus distants du globe.

M. similata, Gyll. *(Ins. Suec. IV. p.* 134*)*. — *Ovata, brevis, convexiuscula, breviter parce pubescens, plus minusve fusco-ferruginea, antennis (clava triarticula interdum infuscata) pedibusque dilutioribus. Caput mediocriter et obsolete punctatum, temporibus nullis; oculi pronoto contigui. Thorax vix transversus, coleopteris angustior, lateribus subrotundatis, angulis posticis obtusis sed distincte acuminatis*; *sat dense punctatus, intra basin trifoveolatus (foveola media paulo profundiore oblonga, duabus foveolis lateralibus sat distinctis interdum subobsoletis, oblique versus marginem exteriorem sitis). Elytra profunde striato-punctata, interstitiis angustis, subconvexis, fere impunctatis, transversim rugulosis. Metasternum inter coxas posticas recte truncatum. Primum ventris segmentum lineis postcoxalibus destitutum. Primus tarsorum anticorum articulus in utroque sexu dilatatus. Tibiae anticae ♂ dente praeapicali introrsum armatae.* — Long. 1-1,5 mill.

Bien que la diagnose primitive de Gyllenhal soit fort succincte, elle donne de cet insecte un signalement suffisant pour qu'on puisse le reconnaître sans difficulté. Toutefois, j'ai cru devoir rédiger une nouvelle formule, dans laquelle je signale les importants détails d'organisation qui caractérisent le sous-genre *Corticarina*. C'est en effet dans cette division que vient se ranger la *similata*, très distincte par là même des quatre espèces précédentes. — Voisine de la *fuscula*, elle ne risque pas d'être confondue avec celle-ci, pour peu que l'on fasse attention à l'étroitesse relative et à la sculpture de son corselet trifovéolé.

Elle a été rencontrée en Colombie, peut-être accidentellement; mais je n'ai à cet égard aucun renseignement précis. Je sais qu'on l'a capturée aussi en Sibérie, dans la région de l'Amour. C'est

plutôt une espèce européenne : normalement elle vit sous les écorces d'arbres d'essences diverses, en France, en Suisse, en Autriche, en Transylvanie, en Bohême, en Allemagne, en Russie et dans les contrées boréales (Suède, Finlande et Danemark.)

M. fuscula, Gyll. *(Ins. Suec. IV. p.* 133). — *Ovata, brevis, convexiuscula, nitidula, tenuiter pubescens, fusca (interdum ferruginea), antennis (clava triarticulata fusca) pedibusque ferrugineis. Caput subtiliter et obsolete punctatum, temporibus nullis ; oculi pronoto contigui. Thorax evidenter transversus, capite fere duplo latior, coleopteris tamen manifeste angustior, lateribus aequaliter rotundatis, angulis posticis fere rectis acute prominulis; mediocriter et dense punctatus, ante scutellum foveola transversa sat profunda impressus. Elytra sat fortiter punctato-striata, interstitiis fere impunctatis, planis aut subconvexis ac transversim rugulosis. Metasternum inter coxas posticas recte truncatum. Primum ventris segmentum lineis postcoxalibus destitutum. Primus tarsorum anticorum articulus in ♂ magis, in ♀ minus dilatatus. Tibiae anticae ♂ dente praeapicali introrsum armatae.* — Long. 1,6-2 mill.

Ici encore, j'ai substitué à la diagnose originale une formule plus détaillée, rédigée sur le même plan que celle de la *similata* ; il sera ainsi facile d'établir la comparaison entre ces deux formes appartenant au même sous-genre *Corticarina*, et de reconnaître qu'elles diffèrent surtout par la conformation du corselet qui est ici manifestement transversal quoique un peu moins large que les élytres, avec les côtés également arrondis, orné normalement d'une seule fossette prébasilaire profonde et nettement transverse. Celle-ci peut, il est vrai, être parfois accompagnée de deux fossettes latérales situées sur le milieu du disque (var. *trifoveolata* Redt.); mais, sans insister sur la position un peu différente des fossettes latérales de la *similata*, le caractère tiré de la largeur et de la configuration générale du corselet est absolument décisif.

Dans l'Amérique méridionale, la *M. fuscula* a été trouvée au Vénézuela, colonie Tovar ; je la connais également de Bolivie et de Colombie.

Très répandue dans toute l'Europe sous les détritus végétaux, elle habite aussi le Japon et probablement plusieurs autres contrées de l'Asie.

M. cavicollis, Mann. — *Brevis, convexa, ferrugineo-testacea, tenue griseopubescens, thorace transverso, lateribus rotundatis muticis, angulis basalibus subrectis prominulis, foveola rotundata postice profunde impresso, elytris subtiliter texatis.* Long. 1/2 lin. ; lat. 1/3 lin.

[*Germ. Zeits.*, V, p. 56, nº 50.][1]

L'auteur ajoute que l'espèce est voisine de la *similata*, mais qu'elle s'en distingue par sa taille moindre, par l'absence de fovéoles latérales au corselet qui est un peu plus court, par sa couleur entièrement d'un ferrugineux testacé. Je serais plutôt disposé à la rapprocher davantage de la *fulvipes* Com., d'Europe, à laquelle elle ressemble beaucoup par sa coloration et par la configuration latérale du prothorax, ainsi que par plusieurs autres détails de la structure. Elle me paraît devoir se ranger entre elle et la *fuscula*, parce qu'elle possède comme cette dernière la massue antennaire rembrunie, le pronotum nettement transversal mais à côtés un peu plus arrondis antérieurement, avec la fovéole transverse bien marquée devant la base. Quoi qu'il en soit, elle appartient bien au sous-genre *Corticarina*.

J'attribue à la *M. cavicollis* plusieurs exemplaires recueillis au Venezuela, colonie Tovar, par M. Eug. Simon. L'insecte est d'ailleurs assez répandu dans les Etats-Unis de l'Amérique du nord, où le Dr Le Conte indique son habitat.

Migneauxia, J. Duval.

[*Genera Col.*, II, p. 248.]

Le nombre des articles antennaires — *dix* seulement, dont les trois derniers forment une massue brusquement dilatée — suffit à discerner immédiatement le genre actuel des deux précédents de la même tribu. Par son prothorax fortement crénelé sur les bords latéraux, par le système de pubescence élytrale et par la troncature droite du métasternum entre les hanches postérieures, il res-

[1] **Je m'aperçois que cette référence bibliographique a été omise par distraction dans mon Catalogue systématique de 1897, p. 205, où le docteur Le Conte est seul cité comme s'il était le premier descripteur de l'espèce.**

semble beaucoup aux *Corticaria* de mon sous-genre *Brevina*, qui n'a point de représentants dans la faune américaine; mais par sa forme courte et ramassée, et surtout par son abdomen composé de six arceaux dans les deux sexes, il se rapproche davantage des *Melanophthalma* et doit être rangé à leur suite.

M. orientalis, Reitt. — *Parvula, leviter convexa, nitidula, testacea, sat dense griseopubescens; prothorace transverso, alutaceo, subtiliter parce punctato, lateribus basin versus fortiter denticulato, ante basin vix foveolato; elytris thorace latioribus, subtilissime striatopunctatis, seriatim subtiliter pubescentibus, interstitiis rugulosis.* — Long. 1, 2 — 1, 3 millimètres.

[*Mittheil. Münch. ent. Ver.*, 1877, p. 139, n. 24.]

La couleur plus claire, le corselet transversal, nettement plus étroit que les étuis, à peine fovéolé devant la base, la pubescence élytrale courte et subdéprimée, simple, c'est-à-dire pareille dans les stries et dans les intervalles, voilà les caractères principaux qui séparent cette forme de ses congénères de l'Ancien-Monde.

J'ai vu quelques exemplaires de l'espèce étiquetés : Amérique méridionale, Colombie; il se peut qu'elle y ait été importée avec du riz par des navires de commerce, comme elle l'a été en Europe, à Copenhague notamment. Décrite d'après des individus provenant des Indes, elle paraît originaire de l'Orient, car on a signalé sa présence au Tonkin, dans l'Annam, en Birmanie et au Japon.

TABLE

DES GENRES ET ESPÈCES

LES

COQUILLES MARINES

DES

COTES DE CORSE

PAR

Arnould LOCARD et Eugène CAZIOT

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

Ce n'est pas la première fois qu'on publie un travail sur les coquilles marines de la Corse. Deux auteurs, déjà bien anciens, il est vrai, nous ont précédé dans cette voie. En 1826, après un séjour de plus d'une année dans différentes parties de l'île, B. C. Payraudeau fit paraître un catalogue descriptif et méthodique des Annélides et des Mollusques qu'il avait recueillis dans son voyage (1). Cet ouvrage, fort remarquable pour l'époque, fit connaître un grand nombre d'espèces dont beaucoup étaient nouvelles, et que l'auteur fit dessiner dans les huit planches qui accompagnent son mémoire. Malgré les difficultés sans nombre que présentait alors un tel genre d'étude, Payraudeau avait su néanmoins récolter d'abondants matériaux. « Pour m'en procurer un plus grand nombre, dit-il, et surtout certaines espèces qui ne se rencontrent qu'à de grandes profondeurs, j'ai fait draguer dans presque tous les golfes et sur plusieurs autres points du littoral. J'ai saisi pareillement l'occasion favorable qui s'offrait d'elle-même par la présence des corailleurs italiens qui viennent chaque année faire la pêche sur les côtes méridionales de l'île, à quelques lieues des golfes de Valinco, de Figari, de Ventilègne, de Santa-Manza,

(1) B.-C. Payraudeau, *Catalogue descriptif et méthodique des Annélides et des Mollusques de l'Ile de Corse*, avec huit planches représentant quatre-vingt-huit espèces, dont soixante-huit nouvelles, Paris, 1826, 1 vol. in-8, 218 p. et 8 pl.



de Porto-Vecchio, aux environs de Favone, de Santa-Giulia et dans le détroit de Bonifacio. Désirant être plus à portée de recueillir les objets qui se trouvaient attachés à leurs filets, et qu'ils retiraient du fond de la mer en même temps que le corail, je louais une barque, et j'allais à leur bord ; je passais la journée avec eux. Le soir, je revenais à terre, et le lendemain je retournais les rejoindre ; ce que je fis durant plusieurs jours et à plusieurs reprises. Je faisais aussi prévenir les pêcheurs de poissons de m'apporter des échantillons de tous les corps marins que détachaient et retiraient leurs filets. Je suis parvenu, à l'aide de ces moyens, à récolter dans diverses branches de la zoologie des objets extrêmement précieux et d'une grande rareté. (1) »

Pour classer comme pour déterminer ses échantillons, Payraudeau fit surtout usage du grand ouvrage que le chevalier de Lamarck venait de faire paraître sur les animaux sans vertèbres (2). Il arrive ainsi à un total de 356 espèces, savoir : 20 Annélides, comprenant les *Dentalium ;* 9 Cirrhipèdes ; 1 Hétéropode ; 8 Céphalopodes ; 136 Gastropodes marins ; 41 Mollusques terrestres ou fluviatiles ; 10 Gastropodes mous ; 1 Ptéropode ; et 131 Conchyfères ou Lamellibranches.

Dans ce nombre, plusieurs espèces sont incontestablement à éliminer, comme ne faisant pas partie de la faune locale, ou comme s'y trouvant d'une façon tout à fait accidentelle, tels que les *Cassis vibex, Pyrula melongena, Ranella ranina, etc.* A part ces quelques erreurs faciles à rectifier, le travail de Payraudeau a rendu les plus grands services à la science ; et si aujourd'hui les données que nous possédons sont beaucoup plus complètes, son œuvre n'en est pas moins encore consultée avec fruit par tous les naturalistes qui s'occupent de la malacologie méditerranéenne.

A son retour sur le continent, un exemplaire de toutes les espèces nouvelles ou anciennement connues fut déposé par ses soins dans les collections « du Jardin du roi ». Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de revoir quelques-uns de ces précieux types dans les galeries du Muséum de Paris.

Esprit Requien, après un premier voyage fait en Corse en qualité de botaniste, au printemps de 1822, revint en 1847 se fixer pendant plus d'un an à Ajaccio, et s'adonna en même temps à l'étude des plantes et à la

(1) Payraudeau, *Loc. cit.*, p. 6.
(2) Lamarck (de), *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris, 1815. 1822, 7 vol. in-8.

recherche des coquilles. Il sut faire, comme il nous l'apprend, de nombreux prosélytes, et parvint en peu de temps à réunir des matériaux considérables.

En 1848, de retour à Avignon, il publia un catalogue de coquilles qui parut, mais sans nom d'auteur (1). Ses explorations, quoique faites d'une façon moins suivie et moins scientifique que celles de Payraudeau, n'en ont pas moins été très fructueuses. Ce sont surtout les environs d'Ajaccio qu'il explora. Adoptant le même mode de groupement des êtres que Payraudeau, il signale, outre 47 espèces de Radiaires, un total de 684 espèces, savoir : 29 Annélides; 10 Cirrhipèdes ; 2 Hétéropodes; 8 Céphalopodes ; 285 Gastropodes marins; 98 Mollusques terrestres ou fluviatiles; 15 Gastropodes mous; 7 Ptéropodes; et 230 Conchifères ou Lamellibranches. On voit, en rapprochant ces deux relevés, les progrès accomplis à vingt-cinq années d'intervalle. Dans son catalogue, Requien ne s'est pas borné à une simple nomenclature; il décrit, parfois un peu trop sommairement peut-être, les espèces nouvelles, mais il signale encore un très grand nombre de variétés fort intéressantes. C'est surtout Philippi, dont le deuxième volume venait alors de paraître (2), qu'il suit dans ses déterminations.

Après sa mort, sa collection fut léguée au musée d'Avignon. Malheureusement, faute de soins intelligents, elle est aujourd'hui totalement perdue pour la science, et ne saurait être désormais reconstituée.

Tels sont les deux grands mémoires qui ont précédé celui que nous nous proposons de faire paraître à notre tour. Ayant été appelés dans des conditions bien différentes à passer cinq années en Corse, l'un de nous de 1867 à 1872, l'autre de 1895 à 1899, il nous a été donné de pouvoir à notre tour réunir d'importants documents malacologiques sur ce beau pays. Ce sont ces matériaux, joints encore à quelques autres qui nous ont été procurés par de bienveillants amis, que nous nous proposons de mettre à contribution pour compléter et rectifier l'œuvre de nos devanciers. M. l'abbé Boulu, savant botaniste lyonnais, après un séjour de plusieurs années à Ajaccio, a bien voulu nous céder une partie des coquilles qu'il avait récoltées jadis, durant ses excursions aux environs de cette ville.

(1) *Catalogue des coquilles de l'le de Corse*, Avignon, 1848, 1 vol. in-8, 111 p.

(2) R.-A. Philippi, ***Enumeratio Molluscorum Siciliæ, cum viventium, tum in tellure tertiaria fossilium quæ in itinere sua observavit***, Berolini, 1836, 1 vol. in-12, 12 pl. — ***Volumen secundum cont. addenda et emendata***, Hallis, 1844, in-8, avec 16 pl.

M. le Dr Jausseaume nous a également communiqué d'importants sujets d'étude qu'il possédait dans sa riche collection. Citons encore le Dr Tiberi qui, à deux reprises, fit une excursion scientifique en Corse, et rapporta d'intéressants spécimens de conchyliologie ; ses belles collections sont aujourd'hui entre les mains de notre ami M. le marquis de Monterosato. Dans plusieurs de ses écrits, il a eu l'occasion de faire mention des découvertes de Tiberi (1). Enfin M. H. Rolle, à la suite d'un voyage en Corse, a donné en 1887 (2) quelques indications intéressantes sur la faune des environs de Bonifacio.

On sait quelle influence le paysage pétrographique d'un pays donné peut exercer sur le développement des Mollusques. En Corse, ce paysage, par suite de la diversité des formations géologiques qui ont contribué à sa formation, est extrêmement varié. De là cette richesse incontestable de la faune qui le fréquente. Nous n'avons pas la prétention de faire ici un exposé, même sommaire, de la situation géographique et géologique de la Corse ; rappelons cependant certains faits essentiels qu'il importe de ne point perdre de vue.

Sur la côte orientale, aux bords rocheux et profondément escarpés du cap Corse, succède, sur une vaste étendue, depuis la vallée du Bivinco jusqu'à l'embouchure de la Solenzara, une longue plage d'atterrissement au milieu de laquelle s'étale une succession d'étangs saumâtres ; ils correspondent à d'anciens golfes, que la mer a bouchés peu à peu à l'aide de dunes peu élevées, et communiquent encore avec elle par d'étroits goulets ; trois d'entre eux ont une superficie de plusieurs hectares ; mais si les fonds des étangs d'Urbino et de Diana s'étalent entre 12 et 14 mètres de profondeur, celui de Biguglia ne semble pas dépa ser 1 m. 50 en moyenne. Plus au sud, au voisinage de Bonifacio, le rivage déjà plus mouvementé est constitué par de véritables criques étroites, encadrées de hautes falaises abruptes (3). Sur la côte occidentale le relief se modifie

(1) Marquis de Monterosato, 1878. *Enumerazione e sinonimia delle conchiglie mediterrane, in Giornale di scienze naturali ed economiche di Palermo*, XIII, p. 61 à 115 (tir. à part, 1 br. gr. in-4°). — 1884. *Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie mediterrane*, 1 vol. in-8, Palermo.

(2) H. Rolle, 1887. *Auf. Corsica. Eine naturwissenschaftliche Reise nebst specieller Beschreibung des Molluskenfanges an den Küsten bei Bonifacio in Monat Mai-Juni* 1886. *In* Jahrbücher der deutschen malakozoologischer Gesellschaft, XIV, p. 51-83.

(3) Roule, 1895. *Sur une Exploration zoologique de la Corse, in* Comptes rendus Ac. sciences, t. CXXI, p. 829 — 1897. *Sur la Faune des étangs de la côte orientale de la Corse, Loc. cit.* t. CXXIII, p. 1036.

encore, les bords sont plus profondément découpés; nous y rencontrons de vrais golfes, comme ceux de Ventilègne, de Valinco, d'Ajaccio, de Sagone, de Porto, de Calvi, de Saint-Florent; des anses ou criques d'un accès souvent difficile succèdent aux petites plages ou calanques où viennent atterrir les débris de toutes sortes arrachés par les flots aux bords et aux fonds voisins. Si ces plages sont logées à l'embouchure de quelque cours d'eau descendant de la montagne, le sol sera constitué par un mélange de cailloux, de graviers et de sables charriés par la rivière, repris par la mer, triturés et décomposés à la longue. Suivant leurs affinités particulières pour tel ou tel milieu, les Mollusques arénicoles viendront se loger dans ces sables, tandis que d'autres espèces plus particulièrement saxatiles se fixeront aux parois des rochers avoisinants. Mais vienne une série de gros temps, et la plage se couvrira bientôt de fucus et de varech apportés par la vague, entraînant avec eux d'autres coquilles venant de plus grandes profondeurs et vivant dans ces vastes prairies sous-marines.

La nature même de la grève est très variable; les trois groupes tertiaires de Casabianda à l'est, de Santa-Manza au sud, et de Saint-Florent au nord-ouest apportent un élément calcaire qui fait défaut dans les plages découpées à travers le grand massif granitique et porphyrique qui occupe la majeure partie de l'île. De même, aux eaux saumâtres des étangs de la côte orientale succèdent des eaux normales à peine modifiées par les modiques apports de quelques cours d'eau de peu d'importance relative. A l'ouest, le plongement général est toujours beaucoup plus rapide qu'à l'est; à 15 kilomètres environ de la pointe du cap Rossa, passe la courbe de niveau à 1000 mètres, bientôt suivie de celle à 2000 mètres. Les mêmes courbes passent, à l'est, à une beaucoup plus grande distance du sol émergé. Mais autant ces milieux de surface, ceux du moins qui ne dépassent pas de beaucoup la zone corallienne, sont riches au point de vue malacologique, autant ces régions abyssales aux fonds vaseux, sont pauvres.

Comme l'ont démontré les dragages exécutés en 1881 par la Commission scientifique, à bord du « Travailleur », le fond du bassin méditerranéen est rempli d'une vase jaunâtre très fine, d'une nature très uniforme et qui est peu favorable au développement de la vie (1). « Aussitôt que

(1) A. Milne-Edwards, 1892. *Les Explorations sous-marines du « Travailleur » dans l'Océan Atlantique et dans la Méditerranée, en 1880 et 1881, in* Bull. Soc. géographie, 1er trimestre 1882 (tir. à part, 1 br. in-8 avec cartes, p. 33).



nous gagnons les grandes profondeurs, dit M. le professeur Marion, entre Villefranche et la Corse, l'appauvrissement s'accentue de nouveau avec rapidité. Un dragage opéré dans la nuit du 11 au 12 juillet 1881, par 2068 mètres, ne procura aucun animal. Cependant, le lendemain, l'engin jeté plus profondément encore, à 2660 mètres, ramena un petit *Brissingia*, des *Nassa semistriata*, des *Nucula sulcata*, des *Xylophaga dorsalis* et divers Foraminifères. La vase était encore absolument azoïque au large d'Ajaccio, par 2454 mètres, tandis qu'en se rapprochant de la côte de Corse, on atteignait ses fonds coralligènes par 540 mètres, fonds d'une extrême richesse en Brachiopodes. (1) »

Considérée dans son ensemble, la faune malacologique corse présente un facies particulier qu'il est bon de signaler. Cette faune, comme nous venons de le voir, par suite même de la variabilité de l'allure des milieux, est elle-même très variée. Non seulement toutes les familles, mais presque tous les genres y sont abondamment représentés. Mais à part quelques grandes espèces ramenées du large par les pêcheurs, il semble qu'en général la taille de nos échantillons est relativement petite, plus petite qu'en Algérie, qu'en Italie et même dans le midi de la France. Souvent, à côté d'une forme normale, nous aurons occasion de signaler une variété *minor* plus abondante que le type. Mais, en revanche, la couleur de nos coquilles, lorsqu'elles sont fraîchement pêchées, est chaude et vive ; aux environs de Bastia, la plupart de nos espèces ont une tendance à être d'un ton plus roux, plus ferrugineux que dans le sud de l'île ou sur la côte occidentale. Elles sont souvent encroûtées, surtout sur la côte orientale et au fond de certains golfes ; enfin, elles revêtent fréquemment une teinte d'un gris verdâtre qu'elles conservent encore après qu'elles ont perdu leur épiderme. Lorsque le milieu leur est plus particulièrement propice, elles se développent en colonies très populeuses.

La récolte des Mollusques n'est pas toujours chose aussi facile qu'on serait tenté de le croire après ce que nous venons de dire de la richesse de la faune. Dans quelques criques ou calanques, on peut faire dans les sables de la plage ou sous les varechs, après les gros temps, d'amples récoltes. Sur les rochers que baigne la mer, à de très faibles profondeurs, on peut également ramasser quelques espèces exclusivement littorales. Mais pour le plus grand nombre, il faut avoir recours aux engins de

(1) A.-F. Marion, 1883. *Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée*, *in* Ann. Mus. Hist. nat., Marseille, Zoologie, t. I, Mém. 2, p. 47.

pêche. Longtemps les corailleurs que chaque année l'Italie envoyait un peu au large des côtes lors de la belle saison, étaient de précieux et utiles auxiliaires; Payraudeau, comme nous l'avons vu, s'en est beaucoup servi. Mais aujourd'hui, ces mêmes bancs de coraux mal exploités sont en partie épuisés, et nos Napolitains s'en vont chercher fortune ailleurs. Les pêcheurs corses ou italiens, avec leurs grands filets, rapportent également nombre de coquilles; mais si l'on veut se procurer les petites espèces des zones herbacée et corallienne, mieux vaut encore draguer soi-même. C'est ce que l'un de nous a pu faire utilement ces dernières années dans plusieurs stations.

Le matériel de dragage dont il a été fait usage était des plus simples et à la portée de tous. Avec une modeste barque de pêcheur, portant à l'arrière un treuil à main, on peut utilement promener la drague jusque sur des fonds s'étendant à une profondeur d'une centaine de mètres. C'est ainsi qu'ont été explorés les fonds au large de Bastia, depuis Biguglia jusqu'à Pietranera, les golfes de Saint-Florent et de Calvi. C'est au milieu des débris de toutes sortes que nous avons pu trier la plus grande partie de nos petites espèces, dont un bon nombre sont nouvelles. Nous avons été conduits à constater l'existence : 1° D'une zone littorale de peu de profondeur, 5 à 6 mètres au plus, et d'une faible étendue ; 2° d'une zone herbacée s'étendant depuis 6 jusqu'à 35 mètres environ, suivant les stations ; 3° d'une zone corallienne comprise depuis cette seconde zone jusqu'à 75 ou 80 mètres de profondeur; 4° enfin, au delà, d'une zone de vase fine et argileuse. Il est à noter que, par suite de l'extrême variabilité de l'allure du sol, ces limites sont notablement moins fixes que sur le continent, sur les côtes de Provence, par exemple.

Pour classer nos espèces, nous avons suivi le plan tracé dans la *Conchyliologie française* (1), plan qui s'adaptait parfaitement au cadre où nous avons dû limiter nos recherches. Voulant éviter toutes redites inutiles, nous avons cru devoir simplifier autant que possible les longues questions synonymiques, aujourd'hui bien connues pour la plupart. Nous nous sommes donc bornés à donner comme références synonymiques et iconographiques, outre la *Conchyliologie française*, celle qui s'appliquait la première en date, soit au nom de l'espèce, soit au nom du genre.

(1) A. Locard, 1892. *Les Coquilles marines des côtes de France*, 1 vol. gr. in-8, avec figures. — 1899. *Les coquilles marines au large des côtes de France*, Faune pélagique et faune abyssale, 1 vol. gr. in-8°.

Mais en même temps, nous avons eu soin d'indiquer autant que possible, les concordances synonymes relatives aux deux ouvrages de Payraudeau et de Requien.

Dans ce travail, après avoir indiqué les stations plus particulièrement propres à chaque espèce, ainsi que le degré de rareté ou de fréquence qu'elles pouvaient présenter (1), nous avons fait suivre chacune d'elles de quelques observations qui nous sont paru dignes d'être signalées. Glissant sur les formes communes, nous avons insisté de préférence sur les espèces peu connues ou encore litigieuses, nous attachant à signaler toutes les variétés que nous avons pu relever. Dans le nombre, nous avons eu plusieurs espèces nouvelles ou inédites à décrire. Notre savant ami M. le marquis de Monterosato, dont on connaît l'extrême compétence pour tout ce qui regarde la faune malacologique méditerranéenne, a bien voulu contrôler celles de nos déterminations qui nous paraissaient douteuses. Qu'il nous soit permis de lui adresser ici l'expression de nos plus vifs remerciements.

Nous ne voudrions pas terminer ces quelques lignes sans émettre un vœu qui peut intéresser à divers points de vue bien des personnes. Etant données les conditions véritablement exceptionnelles que présentent non seulement les étangs de la côte orientale, mais encore nombre de stations plus saines et tout aussi facilement accessibles, il nous a toujours semblé qu'elles pouvaient être très heureusement utilisées pour l'élevage et le parquage des Mollusques comestibles. Peu de pays présentent, en effet, des conditions plus favorables pour de pareilles éducations ; il suffit, pour s'en convaincre, de voir le développement qu'acquièrent les Huîtres, les Cardiums, les Tapes, qui vivent à l'état sauvage dans ces milieux. Or, on sait maintenant quel brillant essor a pris en Europe, depuis quelques années, ce genre de culture, et quelles sources de bénéfices il procure à ceux qui s'y consacrent. Espérons que ce simple vœu ne restera pas stérile, et qu'une industrie nouvelle viendra bientôt accroître la prospérité de ces riantes et fertiles contrées dont nous avons toujours gardé de si bons souvenirs.

(1) CC, très commun ; C, commun ; AC, assez commun ; PC, peu commun ; R, rare ; RR, très rare.

PTEROPODA

THECOSTOMATA

TESTACEA

CAVOLINIIDÆ

Genre CAVOLINIA, Gioeni.

Cavolinia tridentata, Forskal.

Anomia tridentata, Forsk., 1775. *Anim. Hauniæ*, p. 124. — *Cav. tridentata*, P. Fisch., 1882. *Mon. Conch.*, p. 434. — Loc., 1899. *Conch. franç.*, p. 21.
Hyalæa tridentata (Lamck.), Payr., 1826. *Cat. moll. Corse*, p. 84.
— *tridentata* (Lamck.), Req., 1848. *Moll. Corse*, p. 36.

Habitat. — RR. Espèce pélagique, rejetée à la côte après les gros temps : Ajaccio (Payr., Req.); plage de Toga près Bastia.

Observations. — Coquille globuleuse avec la face inférieure armée de deux pointes latérales et la face supérieure ornée de 5 côtes convergeant vers une pointe médiane; sa coloration est d'un blanc hyalin vitré ; ce n'est qu'un certain temps après la mort de l'animal qu'elle devient blanche ou jaunâtre, coloration que lui reconnaît Payraudeau.

Cavolinia trispinosa, Lesueur.

Hyalæa trispinosa, Les., *in* Blainv., 1822. *Dict. sc. nat.*, XXII, p. 82. — *Hyalæa mucronata*, Quoy et Gaym., 1827. *In Ann. sc. nat.*, X, p. 231, pl. 8 B. *C. trispinosa*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 22. — 1899. *Conch. franç.*, p. 22.

Habitat. — RR. Espèce pélagique rejetée sur la plage avec des Méduses : Toga, près Bastia.

Observations. — Coquille plus petite, subtrigone-déprimée, avec les pointes bien plus saillantes. Cette espèce, comme la précédente, parait encore plus rare sur les côtes de Corse que sur celles de Provence.

Cavolinia inflexa, Lesueur.

Hyalæa inflexa, Les., 1812. *In Bull. soc. Philom.*, III, p. 285, pl. 5, fig. 4. *H. vaginella*, Cantr., 1845. *Malac. Méditer.*, p. 28, pl. 1. fig. 6. — *C. inflexa*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 22. — 1899. *Conch. franç.*, p. 22.
Hyalæa vaginella (Cantr.), Req., p. 99.

Habitat. — RR. Rejeté après les gros temps sur les côtes : Ajaccio (Req.); Bastia,

Observations. — Petite espèce d'un galbe allongé et dont la face supérieure porte 3 côtes convergentes seulement. Ainsi que l'a démontré le Dr Boas (1). Il convient de faire rentrer le *Hyalæa vaginella* de Cantraine en synonymie du *H. inflexa* institué antérieurement par Lesueur.

Genre CLEODORA, Péron et Lesueur.

Cleodora cuspidata, Bosc.

Hyalæa cuspidata, Bosc., 1812. *Hist. nat. Coq.*, II, p. 240, pl. 17, fig. 5-7. — *C. cuspidata*, Quoy, Gaym., 1833. *Voy. Astrolabe*, II, p. 384, pl. 27, fig. 15. — Loc., 1899. *Conch. franç.*, p. 23.
Cleodora cuspidata, Req., p. 36.

Habitat. — RR. Ajaccio (Req.).

Observations. — C'est uniquement sur l'indication de Requien que nous signalons cette forme si délicate et si fragile ; elle est, du reste, rare dans la Méditerranée.

Cleodora pyramidata, Linné.

Clio pyramidata, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1094. — *Hyalæa lanceolata*, Les., 1813. *In Bull. soc. Phil.*, III, p. 284, pl. 5, fig. 3. — *Cl. pyramidata*, Soul., 1852. *Voy. Bonite*, II, p. 6, fig. 17-23. — Loc., 1899. *Conch. franç.*, p. 23.
Cleodora lanceolata, Req., p. 36.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); rejeté sur la plage après les gros temps, Toga, Herbalonga, Saint-Florent.

Observations. — Espèce des plus cosmopolites et des plus variables dans son allure. M. le Dr Boas qui en a donné de nombreuses figurations (2), établit trois variétés bien définies, *angusta*, *lata* et *convexa ;* nos rares échantillons Corses, comme ceux du golfe du Lion se rattachent plutôt à la var. *angusta*, mais sont toujours de taille assez faible.

Genre CRESEIS, Rang.

Creseis acicula, Rang.

Cleodora acicula, Rang, 1828. *In Ann. sc. nat.*, XIII, p. 317. — *Cr. acicula*, Loc., 1896. *Prodr.*, p. 24. — 1899. *Conch. franç.*, p. 24.
Creseis virgula, Rang., 1828. *In Ann. sc. nat.*, XVIII, p. 135, pl. 17, fig. 2-3 — *acicula* (Rang.), Req., p. 36.

Habitat. — RR. Ajaccio (Req.).

(1) J.-E.-V. Boas, 1886. *Bidrag til Pteropodermes*, p. 78.
(2) *Loc. cit.*, p. 69 et 203, fig. 47, 74, 81 à 86. 96 à 97.

Observations. — Nous n'avons pas retrouvé cette fragile espèce ; vivant normalement au large, elle doit très facilement se briser en arrivant sur le sol. Le *Creseis virgulata* de Rang (1), espèce très voisine un peu moins grêle et un peu moins allongée, avec l'extrémité postérieure plus ou moins arquée, mérite cependant d'être considérée comme distincte.

SUBTESTACEA

CIMBULIIDÆ

Genre CYMBULIA, Péron et Lesueur.

Cymbulia Peroni, Blainville.

Cymbulia proboscidie, Péron et Lesueur, 1810. *In Ann. mus.*, XV, p. 69, pl. 3. fig. 10-11. — *Cymbulia Peronii*, Blainv., 1818. *Dict. sc. nat.*, XII, p. 333. *Cymbulia Peronii* (Lamck), Req., p. 36.

Habitat. — RR. Ajaccio (Req.); Bouches de Bonifacio (Fra Piero).

Observations. — Les *Cymbulia* paraissent cantonnés dans la Méditerranée exclusivement. En réalité on n'en connaît bien qu'une seule espèce, le *C. Peroni;* sous le nom de *C. proboscidea,* Péron et Lesueur, Gray, Risso et quelques autres auteurs ont cru distinguer une autre forme qui nous paraît trop mal définie, jusqu'à présent du moins, pour pouvoir être admise.

(1) *Creseis virgula*, Rang, 1828. *In Ann. sc. nat.*, XVIII, p. 136, pl 17, fig. 2-2, *Cr. virgulata. Loc.*, 1896. *Conch. franç.*, p. 24.



GASTROPODA
OPISTHOBRANCHIATA

TECTIBRANCHIATA

UMBRELLIDÆ

Genre UMBRELLA, de Lamarck.

Umbrella mediterranea, DE LAMARCK.

Umbrella Mediterranea, Lamck., 1816. *Anim. sans vert.*, VI, I, p. 343. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 17, fig. 3.
— *Mediterranea* (Lamck.), Payr., p. 92.
— *Mediterranea* (Lamck.), Req., p. 39.

HABITAT. — RR. Golfe d'Ajaccio (Payr., Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia.

OBSERVATIONS. — Espèce pélagique dont la coquille est parfois rejetée sur la plage; nous en avons reçu un bel échantillon rapporté du large de Bastia par les pêcheurs.

Genre TYLODINA, Rafinesque.

Tylodina citrina, DE JOANNIS.

Tylodina citrina, Joan., 1833. *In Mag. zool.*, p. 36. — *T. Rafinesquii*, Phil., 1836. *En. Moll. Sicil.*, I, p. 114, pl. 7, fig. 8. — *T. citrina*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 18, fig. 4.
— *Rafinesquii* (Phil.), Req., p. 39 et 110.

HABITAT. — RR. Ajaccio.

OBSERVATIONS. — Très bien figurée par Philippi, cette espèce se distingue de la précédente : par sa taille plus petite, par son galbe beaucoup plus conique, par sa coloration d'un beau jaune citrin. Quoique Requien ne cite pas en Corse le *T. excentrica*, nous ne pouvons admettre qu'il ait confondu deux formes unidistinctes, lui qui a établi tant d'espèces, et pourtant, d'après la note qu'il donne « *testa brunnea, vertice luteo* », on peut encore conserver quelques doutes au sujet de l'existence du véritable *T. citrina* en Corse.

PHILINIDÆ

Genre PHILINE, Ascanias.

A. — Groupe du *Ph. aperta*.

Coquille de taille moyenne, à test lisse.

Philine aperta, LINNÉ.

Bulla aperta, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1183. — *Ph. aperta*, Forb., Hanl., 1853. *Brit. moll.*, III, p. 539, pl. 114, fig. 1. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 19, fig. 5.
Bullæa aperta (Lin.), Req., p. 41.

HABITAT. — PC. Ajaccio (Req.); Bastia entre 40 et 60 mètres de profondeur; Pietranera, à 50 mètres; Saint-Florent, à 70 mètres.

OBSERVATIONS. — Taille très variable, galbe un peu arrondi. M. le marquis de Monterosato (1) réunit au *Philine aperta* les *Ph. quadripartita* d'Ascanias (2), *Lobaria quadrilobata* de Müller (3), et *Bullæa Planciana*, de Philippi (4). Etant donné le polymorphisme manifeste du *Ph. aperta*, le *Bullœa Planciana* représente la forme, ou mieux la variété la plus rectangulaire. Nous maintiendrons comme espèce le *Philine apertissima*, dont le galbe est proportionnellement moins haut, plus élargi, et l'ouverture extrêmement grande (5).

B. — Groupe du *Ph. scabra*.

Coquille de petite taille, à test ornementé.

Philine scabra, MULLER.

Bulla scabra, Müll., 1776. *Zool. Dan.*, pl. 71, fig. 11-12 — *Philine scabra*, Lov., 1846. *Ind. moll. Scand.*, p. 9. — *Hermania scabra*, Mtr., 1884. *Nom. conch. mediter.*, p. 147. — *Ph. scabra*, Loc., 1894. *Conch. franç.*, p. 19, fig. 6.

HABITAT. — AR. Algajola; Bastia, entre 40 et 60 mètres de profondeur.

OBSERVATIONS. — Nous désignerons sous le nom de *strangulata*, une variété méditerranéenne que nous retrouvons en Corse, et qui diffère du type par son galbe un peu plus étroitement allongé, avec l'ouverture un peu moins épanouie dans le bas.

(1) De Monterosato, 1884. *Nom. gen. spec. conch. Mediter.*, p. 146.
(2) *Philine quadripartita*, Ascanias, 1772. *Vet. Handl.*, p. 339, pl. 10, fig. A, B.
(3) *Lobaria quadrilobata*, Müller, 1788. *Zool. Dan.*, III, p. 330, pl. 100, fig. 1-5.
(4) *Bullæa Planciana*, Lamck., *in* Philippi, 1844. *En. moll. Sicil.*, II, pl. 20, fig. 3.
(5) *Philine apertissima*, de Folin, 1893. *Pêches et chasses zool.*, p. 147, fig. 62. — Loc., 1899. *Conch. franç.*, p. 28.

Philine catenata, MONTAGU.

Bulla catena, 1803. Mtg., *Test. Brit.*, p. 215, pl. 7, fig. 7. — *Philine catena*, Forb., Hanl., 1853. *Brit. moll.*, III, p. 545, pl. 114, E, fig. 6-7. — *Ph. catenata*, Loc., 1882. *Prodr.*, p. 82. — 1899. *Conch. franç.*, p. 29.
Bullæa punctata (Adams), Req., p. 41.

HABITAT. — AR. Ajaccio (Req.); Bastia, entre 40 et 60 mètres de profondeur; plages de l'Algajola, Scudo et Chiavari.

OBSERVATIONS. — Requien identifie le *Bulla catena* de Montagu avec le *B. punctata*, d'Adams *in* Philippi (1). Sous le nom de *Bullæa angustata*, Philippi, en 1836 (2), a figuré deux formes bien distinctes qu'il qualifie, en 1844 de *Bullæa punctata* d'Adams. Or, comme l'ont admis les auteurs anglais, le nom de *Bullæa*, ou mieux *Philine punctata* doit être réservé à une espèce océanique voisine, mais certainement différente du *Ph. catenata*. D'autre part, nous ne pouvons admettre comme *Ph. catenata* que les figures *a*, *b* et *d* de Philippi. C'est donc sous ces réserves que nous inscrivons dans notre synonymie l'indication donnée par Requien.

C. — Groupe du *Ph. intricata.*

Coquille de petite taille, test ornementé ; bord columellaire canaliculé.

Philine intricata, DE MONTEROSATO.

Philine intricata, de Monterosato, 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 147.

HABITAT. — RR. Bastia, entre 40 et 60 mètres de profondeur.

OBSERVATIONS. — M. le marquis de Monterosato a signalé cette curieuse forme en ces termes : « ha la columella sinuosa e canalicolata ». Nous allons en donner la description d'après un échantillon déterminé par ses soins :

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille d'un galbe subovoïde déprimé, atténué dans le haut, subtroncatulé dans le bas. Dernier tour très petit, peu haut et comme comprimé à son origine, ensuite extrêmement développé dans le bas. Ombilic sensible. Ouverture subrectangulaire, beaucoup plus élargie en bas qu'en haut; bord externe faiblement arqué dans le haut, ensuite à profil presque rectiligne; bord columellaire nettement canaliculé sur toute son étendue, sinué dans son milieu et légèrement réfléchi sur le sinus. Test mince, pellucide, hyalin, orné de stries

(1) Philippi, 1836. *Enum. Moll. Sicil.*, I, p. 124, pl. VII, fig. 17.
(2) Philippi, 1844. *Loc. cit.*, p. 95.

décurrentes obliques assez fortes, rapprochées, constituées par des anneaux très allongés en forme de chaînettes. — Hauteur et diamètre maximum, 3 millimètres.

Nous rapprocherons cette espèce du *Philine catenata*; mais elle s'en distingue : par sa taille un peu plus forte; par son ouverture encore plus ample, plus élargie et plus troncatulée dans le bas; par l'allure toute particulière de son bord columellaire sinué, plissé et réfléchi; par ses stries plus fortes, etc. C'est le prolongement de ce sinus qui donne naissance à un ombilic très apparent.

P. Fischer a institué en 1884 (1) un genre *Raincourtia* pour une forme fossile du pliocène de Gouberville dans la Manche, chez lequel la columelle est « sinueuse, concave, canaliculée, excavée et ombiliquée à sa partie extérieure ». Chez le *Philine intricata* la columelle a une allure similaire, mais le sinus est moins large et moins profond. P. Fischer nous dit avoir examiné dix exemplaires présentant ce même caractère; il ne s'applique donc pas à une anomalie comme on serait volontiers porté à le croire. Le *Philine intricata*, n'est pas non plus un individu isolé. Mais reste à savoir si l'allure de la columelle constitue un genre nouveau, comme l'a admis P. Fischer, ou si l'on ne doit pas se contenter de classer ces différentes espèces dans un groupe à part du genre *Philine* comme nous le proposons. La similitude d'allure du test, le galbe mince du reste de la coquille nous présentent trop de rapports avec le *Philine catenata* pour que nous nous décidions à ranger ces deux espèces dans deux genres différents.

SCAPHANDRIDÆ

Genre SCAPHANDER, de Montfort.

Scaphander lignarius, Linné.

Bulla lignaria, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1184. — *Sc. lignarius*, de Montf., 1810. *Conch. syst.*, II, p. 334. — *Sc. giganteus*, Risso, 1826. *Hist. nat. Eur. mérid.*, IV, p. 51, fig. 12. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 21.
— *lignaria* (Lin.), Payr., p. 95 *(pars)*.
— *lignaria* (Lin.), Req., p. 41 *(pars)*.

Habitat. — AC. Sur toutes les côtes, commun à Ajaccio (Payr.); Ajaccio, Bastia (Req.); Bonifacio (Rolle); presque partout.

(1) P. Fischer, 1884. *In Journ. conch.*, XXXII, p. 20, pl. 2, fig. 3.

Observations. — Sous le nom de *Scaphander lignarius*, la plupart des auteurs ont confondu au moins deux formes absolument distinctes comme galbe, abstraction faite de toutes variations dans la taille. L'une de ces formes a un galbe ovoïde-piriforme, avec le dernier tour très peu haut et bien convexe à sa naissance; la seconde est, au contraire bien plus subcylindroïde dans son ensemble, et son dernier tour est toujours bien plus allongé et bien plus droit à son origine. Nous trouvons de très bonnes figurations de la première de ces formes dans Forbes et Hanley, Jeffreys, H. et A. Adams, Sowerby (1) etc., tandis que la seconde est bien représentée par Risso. Or, Linné donne comme référence iconographique de son *Bulla lignaria* une assez médiocre figuration de Lister qui a, nous devons le reconnaître, plus d'analogie avec la forme figurée par Risso, qu'avec celle des auteurs anglais. Il s'ensuit donc que le véritable *Scaphander lignarius* est une forme ovoïde-subcylindroïde, et que dès lors il convient de donner un autre nom à la forme ovoïde-piriforme. Quant à la coquille décrite par Risso sous le nom de *Scaphander giganteus* elle ne diffère du *Sc. lignarius* « que par sa grandeur plus forte, sa couleur plus foncée, sans aucunes stries, etc. ». Si donc la forme figurée par Risso sous le nom de *Scaphander giganteus* représente le véritable *Sc. lignarius* de Linné, la forme décrite n'est qu'une simple variété de l'une ou de l'autre espèce.

Quant à la forme anglaise très bien distinguée par M. le marquis de Monterosato sous le nom de *var. Britannica* (2), nous estimons qu'il y a lieu de l'élever au rang d'espèce. Nous connaissons ces deux espèces en Corse; nous les avons reçues toutes les deux d'Ajaccio.

Le *Scaphander lignarius* est généralement de taille plus forte que le *Sc. Britannicus*; sa hauteur varie de 55 à 60 millimètres. Outre le type, nous avons également reçu la forme *minuscula* déjà observée par Tiberi et signalée par M. le marquis de Monterosato. Cette variété, de taille beaucoup plus petite, ne mesure que 15 millimètres de hauteur, son galbe est très allongé, son ouverture relativement étroite; sa coloration est généralement d'un jaune pâle et, parfois, le sommet est d'un brun ferrugineux.

(1) *Scaphander lignarius*, Forbes et Hanley, 1853. *Brit. Moll.*, pl. 114, F, fig. 3. — H. et A. Adams, 1858. *Gen. rec. moll.*, II, p. 19, pl. 57, fig. 4. — Sowerby, 1859. *Ill. index*, pl. 20, fig. 4. — Jeffreys, 1867. *Brit. Conch.*, IV, p. 443, pl. 45, fig. 5.

(2) De Monterosato, 1884. *Mon. gen. sp. conch. Medit.*, p. 114.

Scaphander Britannicus, de Monterosato.

Scaphander lignarius, pars auct. *Angliæ*. — *Sc. lignarius*, var. *Britannica*, de Monterosato, 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 114. — *Sc. lignarius*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 21, fig. 7 (*non* Linné).
Bulla lignaria, Payr., p. 95 (*pars*).
— *lignaria*, Req , p. 41 (*pars*).

Habitat. — Bastia, Ajaccio; ramené par les filets des pêcheurs.

Observations. — Dans la *Conchyliologie française* il existe une description et une figuration suffisantes de cette espèce sous le nom de *Scaphander lignarius*. D'autre part, comme nous l'avons exposé plus haut, cette forme a été très exactement figurée par nombre d'auteurs. Nous n'avons donc pas à insister sur ses caractères. Les échantillons que nous avons observés en Corse sont très nettement caractérisés.

BULLIDÆ

Genre BULLA, Linné.

A. — Groupe du *B. navicula*.

Coquille globuleuse, test mince, subpellucide, presque lisse.

Bulla navicula, Da Costa.

Bulla navicula, da Costa, 1778. *Brit. conch.*, p. 28, pl. 1, fig. 10. — *B. navicula*, Loc , 1892. *Conch. franç.*, p. 22, fig. 8.
— *hydatis* (Lin.), Payr., p, 95.
— *cornea* (Lamck.), Payr., p. 96 (*pars*).
— *cornea* (Lamck.), Req., p. 42.

Habitat. — Peu commun; les golfes d'Ajaccio, de Valinco, de Saint-Florent (Payr.).

Observations. — Sous le nom de *Bulla hydatis* Payraudeau parle d'une coquille dont le diamètre est d'environ un pouce. Sa *Bulla cornea* n'en diffère « qu'en ce qu'elle est encore plus globuleuse et ses stries transverses sont plus saillantes ». Il est donc fort probable que cette dernière forme n'est en réalité que la var. *globosa* du type du *Bulla hydatis* de Lamarck et de Payraudeau.

Bulla hydatis, Linné.

Bulla hydatis, Lin , 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 76. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 22.
— *cornea* (Lamck.), Payr., p. 96 (*pars*).
— *hydatis* (Lin.), Req., p. 42.

Habitat. — C. Ajaccio (Payr., Req.); Bonifacio (Rol.); Bastia entre 40 et 60 mètres, plages de Scudo et de Chiavari, Ajaccio, l'Ile-Rousse, Algajola, le cap Corse à Barcaggio.

Observations. — Cette forme est toujours de taille plus petite, d'un galbe plus court et plus globuleux que la précédente; comme l'a fait observer M. le marquis de Monterosato (1), elle varie beaucoup, non seulement comme taille, mais encore comme galbe et comme coloration. On peut trouver plusieurs variétés bien distinctes dans la même station.

B. — Groupe du *B. utriculata.*

Coquille de petite taille, subglobuleuse; test strié.

Bulla utriculata, Brocchi.

Bulla utriculus, Brocchi, 1814. *Conch. foss. subap.*, p. 633, pl. 1, fig. 6. — *Bulla utriculata*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 77. — 1892. *Conch. franç.*, p. 33, fig. 9.

Habitat. — A R. Bastia par 50 mètres de profondeur.

Observations. — Payraudeau et Requien ne paraissent pas avoir connu cette espèce. En Corse, elle est de taille assez petite, ne dépasse pas 6 à 7 millimètres de hauteur, et constitue une var. *minor*. On peut également signaler une var. *ventricosa*, de petite taille mais d'un galbe un peu moins ovoïde que le type.

Bulla diaphana, Aradas et Maggiore.

Bulla diaphana, Arad. et Magg., 1840. *Cat. Sicil.*, p. 40. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 23.
— *semi-striata*, Req., p. 42.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); Bastia, entre 40 et 60 mètres de profondeur, plage de Chiavari, le cap Corse à Barcaggio.

Observations. — La courte diagnose donnée par Requien pour son *Bulla semi-striata*, nous paraît se rapporter très exactement au *B. diaphana*, décrit antérieurement par Aradas et Benoît. M. le marquis de Monterosato range cette espèce dans le genre *Weinkauffia* d'A. Adams, et lui donne comme synonyme les *Bulla turgida* de Forbes et *Scaphander gibbulus* de Jeffreys (2). Cette espèce, toujours de petite taille, est d'un galbe assez variable; nous signalerons des var. *elongata* et *ventricosa* qui se définissent d'elles-mêmes.

Bulla Jeffreysi, Weinkauff.

Bulla (Cylichna) Jeffreysi, Weink., 1866. *In Journ. conch.*, XIV, p. 238. — *Cylichna Jeffreysi*, Weink., 1868. *Conch. mittelm.*, II, p. 199. — *Roxaniella Jeffreysi*, Mtr., 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 145.
— *ovulata* (Broc.), Req., p. 42 (*non* Brocchi *in* Philippi).

(1) De Monterosato, 1884. *Nom. gen. spec. conch. Medit.*, p. 146.
(2) *Weinkauffia diaphana*, de Monterosato, 1884. *Loc. cit.*, p. 145.

Habitat. — RR. Ajaccio (Req.).

Observations. — Sous le nom de *Bulla ovulata*, la plupart des auteurs ont signalé dans la Méditerranée et dans l'Adriatique, une petite forme assez bien figurée par Jeffreys (1) et qui est certainement distincte de la coquille désignée sous ce même nom par Brocchi (2). Weinkauff a proposé de donner au type de Jeffreys le nom de son observateur, et M. le marquis de Monterosato, en se basant sur l'allure de son test et de sa columelle, a proposé pour elle le nom générique de *Weinkauffia*. C'est toujours une forme rare; nous ne l'avons pas observée en Corse; c'est uniquement sur les indications de Requien que nous la signalons ici.

C. — Groupe du *B. striata*.

Coquille cylindrique. test épais et opaque.

Bulla striata, Bruguière.

Bulla striata, Brug., 1789. *Dict.*, p. 372. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 24, fig. 10.
— *striata* (Brug.), Payr., p. 96.
— *striata* (Brug.), Req., p. 41.

Habitat. — AR. Figari, Ventilegne, les îles Lavezi et Cavallo, Algajola (Payr.); Bonifacio (Req., Rol.); Bastia, à 50 mètres de profondeur, Ajaccio. Saint-Florent.

Observations. — Coquille extrêmement variable de taille, de galbe et de coloration. Nous avons reçu de Palerme des échantillons qui mesurent plus de 30 millimètres de hauteur, alors qu'on en trouve de tout aussi adultes sur d'autres points de la Méditerranée qui atteignent à peine 15 millimètres de hauteur. Tel est le cas d'un de nos échantillons d'Ajaccio, dont le galbe est, en outre, particulièrement globuleux. Nous indiquerons donc des var. *major*, *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *intermedia*, *conica*, etc., qui se définissent d'elles-mêmes. En Corse, le *Bulla striata* se rencontre un peu partout, mais toujours en colonies peu populeuses.

Genre ACERAS, Müller.

Aceras elegans, Locard.

Aceras elegans, Loc., 1894. *Prodr.*, p. 19 et 535. — 1892. *Conch. franç.*, p. 24.

Habitat. — RR. Golfe de Saint-Florent, zone herbacée.

(1) *Bulla ovulata*, Jeffreys, 1860. *Moll. Piem.*, p. 49, fig. 18.
(2) *Bulla ovulata*, Brocchi, 1814. *Conch. foss. Subapen.*, p. 277, pl. 1, fig. 8.

OBSERVATIONS. — Galbe cylindroïde un peu allongé, profil latéral largement arqué; ouverture allongée surtout dans le bas; coloration corné clair (1).

CYLICHNIDÆ

Genre CYLICHNA, Lovén.

A. — Groupe du *C. cylindracea.*

Coquille assez grande, galbe cylindrique, sommet ombiliqué.

Cylichna cylindracea, PENNANT.

Bulla cylindracea, Penn., 1777. *Brit. zool.*, IV, p. 117, pl. 70, fig. 85. — *Cylichna cylindracea*, Lov., 1846. *Ind. Moll. Sound.*, p. 142. — Loc., 1892. *Conch. Franç.*, p. 25, fig. 12.

HABITAT. — PC. Bastia, entre 40 et 60 mètres de profondeur.

OBSERVATIONS. — Cette forme paraît avoir échappé à Payraudeau et à Requien; elle ne nous a été décelée que par les dragages.

B. — Groupe du *C. umbilicata.*

Coquille petite; galbe subovoïde, sommet ombiliqué.

Cylichna umbilicata, MONTAGU.

Bulla umbilicata, Mtg., 1803. *Test. Brit.*. p. 222. pl. 7, fig. 4. — *Cylichna umbilicata*, Cantr., 1840. *Malac. Medit.*, p. 79. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 26, fig. 13.
— *truncatula*, Req., p. 42.

HABITAT. — AR. Ajaccio (Req); Bastia, par 60 mètres de profondeur, l'île Rousse, Chiavari, Algajola.

OBSERVATIONS. — Forme bien typique, atteignant facilement 3 millimètres de hauteur totale. C'est une coquille assez rare dans la Méditerranée et surtout très localisée; dans l'Océan elle descend jusqu'à près de 1200 mètres de profondeur.

Cylichna crebrisculpta, DE MONTEROSATO.

Cylichnina crebrisculpta, Mtr., 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 143.

HABITAT. — R. Bastia, à 50 mètres.

(1) Payraudeau cite (p. 95) l'*Acera carnosa*, de Lamarck, mais le genre *Acera* de cet auteur ou *Doridium* de Meckel, ne possède en réalité qu'une coquille rudimentaire et sort ainsi du cadre que nous nous sommes tracés.

Observations. — M. le marquis de Monterosato ayant observé que le véritable *Cylichna strigella* de Lovén (1) et des auteurs anglais, avait un galbe et une ornementation voisine, mais cependant suffisamment distinct de la forme méditerranéenne désignée sous ce même nom, a cru devoir spécifier cette dernière sous le nom de *Cylichnina crebrisculpta*. On la différencie du *Cylichna strigella* : à sa taille plus petite ; à son galbe plus étroitement allongé, un peu moins conoïde ; à son ouverture moins ample dans le bas ; à son mode d'ornementation qui semble constitué par ses stries verticale et spirale qui donnent au test un facies particulier. On la distingue, en outre, du *Cylichna umbilicata* : à sa taille plus forte ; à son galbe plus ovalaire, plus atténué dans le haut ; à son sommet plus profondément ombiliqué. Nous connaissons cette forme en Piémont, en Sicile et à Saint-Raphaël dans le département du Var.

Genre TORNATINA, A. Adams.

Tornatina mammillata, Philippi.

Bulla mammillata, Philippi, 1826. *En. Moll. Sicil.*, I, p. 132, pl. 7, fig. 20.
Cylichna mammillata, Loc., 1892. *Conch. franc.*, p. 28.
— *mammillata* (Phil.), Req., p. 42.

Habitat. — B. Ajaccio (Req.) ; plages de Scudo et de Chiavari.

Observations. — De toutes nos *Cylichnidæ*, c'est certainement le *Tornatina mammillata* qui présente le plus de régularité et de constance dans son allure ; sa taille seule nous paraît susceptible de quelques variations de peu d'importance.

Tornatina truncatula, Bruguiere.

Bulla truncatula, Brug., 1792. In *Encyclop. méthod.*, p. 377. — *Cylichna truncatula*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 28.
— *truncata*, Req., p. 42.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.).

Observations. — C'est le *Bulla* ou *Cylichna* d'Adams et de nombre d'autres, mais qu'il ne faut pas confondre avec le *Bulla truncata* de Gmelin, dénomination spécifique qui s'applique à une tout autre espèce. C'est uniquement sur les indications de Requien que nous signalons cette espèce en Corse ; elle n'est point rare sur la plupart des continents voisins.

(1) *Cylichna strigella*, Lovén, 1846. *Ind. moll. Scand.*, p. 142. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 28.

Tornatina semisulcata, Philippi.

Bulla semisulcata, Philippi, 1836. *Enum. Moll. Sicil.*, I, p. 123, pl. 7, fig. 19. — *Cylichna semisulcata*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 29.

Habitat. — R. Bastia, entre 40 et 50 mètres de profondeur.

Observations. — Cette espèce, voisine de la précédente, est souvent confondue avec elle, s'en distingue : par son galbe plus étroitement allongé, plus droit, plus cylindroïde ; par ses costulations longitudinales moins arquées ; par la présence d'une bande ornementale décurrente dans le bas du dernier tour, etc. ; mais Requien ne doit pas l'avoir connue, car pour ces petites espèces il se réfère à la 1re édition de Philippi, qui avait très bien distingué ces différentes formes.

Tornatina minutissima, H. Martin.

Utriculus minutissimus, Mart., *in* Mtr., 1878. *In Journ. conch.*, p. 159. *Cylichna minutissima*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 29.

Habitat. — RR. Plage de Scudo, île Rousse, Ajaccio.

Observations. — Cette espèce dont la taille dépasse à peine 1 millimètre de hauteur totale, a un galbe court et ventru ; sa spire est plane, et son dernier tour un peu plus haut à son extrémité supérieure qu'à sa naissance, a un profil latéral légèrement concave ; difficile à observer à cause de sa petite taille, nous ne l'avons rencontrée dans ces différentes stations qu'à l'état d'individus isolés.

VOLVULIDÆ

Genre VOLVULA, A. Adams.

Volvula acuminata, Bruguière.

Bulla acuminata, Brug., 1792. *In Encycl. meth.*, I, p. 376. — *Volvula acuminata*, Adams *in* Sow., 1850. *Thes. conch.*, II, p. 596, pl. 125, fig. 152. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 30, fig. 16.
Bulla acuminata (Brug.), Req., p. 42.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.) ; plage de Scudo, Bastia, entre 40 et 90 mètres de profondeur.

Observations. — Petite forme des zones herbacée et corallienne, difficile à récolter à cause de sa petite taille. Outre le type, nous indiquerons une var. *minor* de même galbe, mais dont la hauteur ne dépasse pas 2 millimètres.

ACTÆONIDÆ

Genre ACTÆON, de Montfort.

Actæon tornatilis, Linné.

Voluta tornatilis, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1187. — *Actæon tornatilis*, Alder, 1830. *Moll. North.*, p. 29. — Loc., 1892 *Conch. franç.*, p 31, fig. 17.
Tornatella fasciata (Lamck.), Payr., p. 122.
— *tornatilis* (Lamck.), Req., p. 62.

Habitat. — AR. Figari, Santa-Manza, environs de Bonifacio (Payr.) ; Ajaccio (Req.); Bastia, par 60 mètres; Saint-Florent par 70 mètres de profondeur.

Observations. — Les échantillons que nous avons observés sont de taille assez petite et répondent à la var. *minor* du marquis de Monterosato. Nous signalerons également la var. *bifasciata* du même auteur (*non* Risso (1) correspondant au type), qui est toujours aussi de petite taille.

RINGICULIDÆ

Genre RINGICULA, Deshayes.

Ringicula leptocheila, Brugnone.

Ringicula leptocheila, Brugn., 1873. *Miscel. malac.*, p. 11, pl. 1, fig. 17. — Loc., 1892. *Conch. franç*, p. 32.

Habitat. — La Corse, sans indication de localité (Tiberi, *in coll.* Mtr.).

Observations. — M. le marquis de Monterosato (2) a institué pour cette espèce le genre *Ringiculina*; son galbe est court et ventru, la spire peu haute, le test est orné de stries décurrentes et longitudinales qui forment par leur rencontre un fin treillissage.

(1) *Speo bifasciatus*, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 236, pl. 8, fig. 107.
(2) De Monterosato, 1884. *Loc. cit.*, p. 41.

PROSOBRANCHIATA

SIPHONOSTOMATA

OVULIDÆ

Genre PEDICULARIA, Swainson.

Pedicularia Sicula, Swainson.

Pedicularia Sicula, Swains., 1840. *Malac.*, p. 240. — Loc., 1896. *Conch. franç.*, p. 34, fig. 20.

Habitat. — RR. La Corse (*teste* Monterosato).

Observations. — Nous n'avons pas retrouvé cette espèce bien connue, signalée en Corse, mais sans indication de localité, par M. le marquis de Monterosato (1).

Genre OVULA, Bruguière.

A. — Groupe de l'*O. Adriatica*.

Coquille d'un galbe piriforme.

Ovula Adriatrica, Sowerby.

Ovulum Adriaticum, Sow., 1828. *In Zool. journ.*, IV, p. 150. — *Ovula Adriatica*, Philippi, 1836. *Enum. Moll. Sicil.*, I, p. 233, pl. 12, fig. 12. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 35, fig. 21.
Ovula Adriatica (Sow.), Req., p. 84.

Habitat. — R. Bonifaccio, dans les coraux (Req.).

Observations. — Requien cite pour cette espèce deux variétés, *oblonga* et *elongata*. Or, il prend pour type la figuration de Philippi (2), qui représente une forme déjà très allongée, au moins par rapport à nos échantillons du midi de la France, ce qui tendrait à faire supposer que la forme corse est particulièrement étroite et haute. Cette observation mériterait donc confirmation.

(1) De Monterosato, 1878. *Enum. e sinonim.*, p. 49.
(2) *Ovula Adriatica*, Philippi, 1836. *Enum. Moll. Sicil.*, I, p. 233, pl. 12, fig. 12 et 13.

Ovula carnea, Poiret.

Bulla carnea, Poiret, 1789. *Voy. Barbarie*, II, p. 21. — *Ovula carnea*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 370. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 35.
— *carnea* (Lin.), Payr., p. 168.
— *carnea* (Lin.), Req., p. 85.

Habitat. — R. La partie méridionale de l'île, rapporté par les filets des corailleurs (Payr.); Bonifacio, dans les madrépores (Req.); Bastia.

Observations. — Coquille assez variable, dans sa taille, son galbe et sa coloration. D'après nos échantillons français et corse, la taille de cette coquille est de 10 à 18 millimètres pour la hauteur; d'autre part, outre des var. *major* et *minor*, nous observons des var. *curta*, *elongata* et *ventricosa*, chez lesquelles le dernier tour, dans son profil, soit à la naissance, soit dans la région antérieure, est plus ou moins arqué ou allongé. Enfin, si nous admettons pour le type la coloration carnéolée (var. *rosea* de Requien), nous aurons encore des var. *rubra*, *pallida* et *alba*. Pourtant il ne faut pas oublier que lorsque la coquille est bien fraîche sa coloration est toujours vive, et qu'elle s'atténue très rapidement après la mort de l'animal. Nous signalerons à Bastia des var. *major*, *ventricosa* et *alba*, outre le type.

B. — Groupe de l'*O. spelta*.

Coquille d'un galbe ovoïde-fusiforme.

Ovula spelta, Linné.

Bulla spelta, Lin., 1767. *Syst. nat.*, p. 1182. — *Ovula spelta*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 370. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 35, fig. 22.
Ovula spelta (Lin.), Payr., p. 169.
— *spelta* (Lin.), Req., p. 84.

Habitat. — RR. A la hauteur dé Santa-Guilia (Payr.); Bonifacio, dans les coraux (Req., collect. Jousseaume); Pietranera, par 60 mètres de profondeur.

Observations. — Chez cette espèce la taille varie de 15 à 22 millimètres de hauteur, et le galbe, dans son ensemble, est plus ou moins ventru. Nous signalerons donc des var. *major*, *minor*, *elongata* et *ventricosa;* M. de Monterosato a déjà indiqué une var. *roseo-carnea*, nous la retrouvons à Bonifacio dans la collection de M. le Dr Jousseaume; nous avons reçu de Marseille une var. *roseo-violacea*, chez laquelle le rose tourne nettement au violacé.

Ovula obsoleta, Locard.

Ovula triticea, Payraudeau, 1826. *Moll. Corse*, p. 169, pl. 8, fig. 30 à 32 (*non* Lamck.). — *Simnia obtusa*. Loc., 1884. *Prodr.*, p. 91 (*non* Sowerby). — *Ovula obsoleta*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 36.

Habitat. — La partie méridionale de l'île, rapporté par les filets des pêcheurs (Payr.); Bonifacio (Req.) ; Ajaccio (collect. Jouss.).

Observations. — Sous le nom d'*Ovula triticea*, Lamck., Payraudeau, a figuré une petite coquille bien typique, bien caractérisée, que la plupart des auteurs ont cru devoir rapporter à l'*Ovula carnea*. Dans son texte, Payraudeau se borne à dire, comme de Lamarck, que son espèce « avoisine la précédente », c'est-à-dire l'*O. carnea*. Pourtant, il est bien certain que sa figure 30, qui représente la coquille en grandeur naturelle, a beaucoup plus d'analogie avec l'*Ovula spelta*, dont elle est pour ainsi dire un diminutif. Mais qu'est-ce au juste que l'*Ovula triticea* de Lamarck (1)? L'auteur lui-même, après une courte diagnose peu faite pour nous éclairer, ne nous donne qu'une référence iconographique douteuse. Mais s'il faut en croire Deshayes, Kiener et Chenu (2), l'*Ovula triticea*, type de Lamarck, serait en effet une forme voisine de l'*O. carnea*. Il importe donc de distinguer deux *Ovula triticea*. Le premier, le plus ancien, le seul qui doit subsister, est une espèce africaine, figurée par Kiener et Chenu ; le second, bien distinct du premier et qui doit nécessairement passer en synonymie, a été désigné par l'un de nous sous le nom d'*Ovula obsoleta*, et est très suffisamment bien figuré par Payraudeau. C'est une forme régulière, de taille un peu variable, passant de 10 à 15 millimètres de hauteur, et dont la coloration du péristome se détache toujours en blanc, comme l'a fait observer Payraudeau, sur un fond rose, rose violacé ou blanc grisâtre. Nous avons observé des var. *minor*, *major*, *rosea*, *violacea*, *albida*, sur les côtes du midi de la France et aux Baléares.

Ovula Nicæensis, Risso.

Simnia Nicæensis, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 235, fig. 150. — *Ovula Nicæensis*, Weink., 1868. *In Journ. conch.*, XVI, p. 246. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 36.

Habitat. — La Corse, sans indication de localité (Tiberi, *in* Mtr.).

(1) *Ovula triticea*, de Lamarck, 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 328.
(2) Deshayes, *in* de Lamarck, 1844. *Anim. sans vert.*, 2ᵉ édit., X, p. 470. —

Observations. — Un seul échantillon, de taille moitié moindre que le type figuré par Risso, et de coloration blanchâtre.

Ovula purpurea, Risso.

Simnia purpurea, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 235. — *Ovula purpurea*, Req., 1848. *Coq. Corse*, p. 84. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 36.

Habitat. — R. Bonifacio, dans les rochers corralligènes (Req.); Ajaccio (coll. Jousseaume).

Observations. — Nous ne connaissons cette espèce que par les descriptions qui en ont été données par Risso et Requien. Elle diffère de l'espèce précédente : par sa taille plus petite; par son galbe plus renflé dans son ensemble; par son canal moins long et plus dilaté; par son test striolé seulement aux extrémités ; par sa coloration pourpre, etc.

CYPRÆIDÆ

Genre TRIVIA, Gray.

Trivia Europaea, Montagu.

Cypræa Europæa, Mtg., 1808 *Test. Brit. Suppl.*, p. 88. — *Trivia Europæa*. Weink., 1868. *Conch. mittelm.*, II, p. 7. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 37, fig. 23.
— *coccinella* (Lamck.), Payr., p. 170 *(pars)*.
— *Europæa* (Mtg.), Req., p. 86.

Habitat. — C. Toutes les plages (Payr.) ; Bonifacio, Ajaccio (Req.); Porto-Vecchio (coll. Jousseaune) ; principalement sur la côte occidentale, Saint-Florent, Ajaccio, Pietranera, etc.; dragué jusqu'à 60 mètres de profondeur.

Observations. — Coquille de taille très variable, avec les cordons continus, par conséquent sans sillon dorsal, comme l'a très bien fait observer Payraudeau. Mais il est extrêmement probable que ce même auteur a confondu avec le *Cypræa coccinella*, comme le faisaient les anciens auteurs, le *Trivia pullicina*. Nous signalerons des var. *major*, *minor*, *ventricosa*, *carnea*, *albida*, *tripunctata*, etc. Cette dernière variété signalée par Requien.

Kiener. 1895. *Spec. conch.*, p. 15, pl. 6, fig. 3. — Chenu, 1859. *Man. conch.*, I, p. 272, fig. 1174.

Trivia Jousseaumei, Locard.

Trivia Jousseaumei, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 98 et 535. — 1892. *Conch. franç.*, p. 37.
Cypræa pediculus, Payr., p. 171 (*non* Lamck.).

Habitat. — R. Ajaccio; vit dans toutes les zones.

Observations. — On distinguera toujours facilement cette forme de la précédente : à son galbe un peu plus allongé ; à ses cordons décurrents assez forts, discontinus, s'arrêtant suivant une ligne longitudinale sur le dos; etc. La présence des trois taches brunes sur le dos dont parle Payraudeau n'est qu'un caractère accidentel qui se retrouve tout aussi bien chez le *Trivia Europæa;* il ne constitue qu'une simple variété *tripunctata*.

Trivia pullicina, Solander.

Cypræa pullex, Sol., *in* Gray, 1818. *In Zool. Journ.*, III, p 368. — *Trivia pullex*, Weink., 1868. *Conch. mittelm.*, II, p. 13. — *Trivia pullicina*. Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 37.
— *coccinella* (Lamck.), Payr., p. 171 (*pars*).
— *pullex* (Sol.), Req., p. 86.

Habitat. — C. Sur les plages sablonneuses; Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rol.) le cap Corse à Barcaggio, Ajaccio, Saint-Florent, Propriano, Bonifacio, Tizzano, île de Cavallo, etc. ; vit dans toutes les zones.

Observations. — Nous n'avons pas à revenir sur les caractères spécifiques de cette petite espèce si bien définie. Nous relèverons des var. *major, minor, globulosa, rosea, violacea, brunnea, albida, fusca, grisea*, etc. Quant à la var. *pellucida* signalée par Requien, elle s'applique indubitablement à des sujets jeunes, n'ayant pas encore atteint leur développement normal.

Trivia globulosa, de Monterosato.

Cypræa europæa, var. globosa, Wood, *in* Bucq. Dautz. et Dollf., 1893. *Moll. Rouss.*, I, p. 129, pl. XVI, fig. 21. — *Trivia globulosa*, Mtr., 1899. *Mss.*

Habitat. — AC. L'île Rousse, Ajaccio, Propriano, Tizzano, plage en face de l'île Piana au nord-est de Bonifacio; vit dans la zone herbacée.

Observations. — De même taille que le *Tr. pullicina*, mais d'un galbe plus court, plus globuleux, avec le dos arrondi ; cordons accusés continus sur le dos; coloration d'un brun rose clair, avec le péristome blanc ou presque blanc; sa hauteur varie de 6 à 8 millimètres de hauteur.

Trivia Mollerati, Locard.

Trivia Mollerati, Loc., 1894. *In l'Échange*, X, p. 131. — 1899. *Conch. fr.*, p. 37.

Habitat. — RR. Bonifacio, Tizzano; vit dans la zone corallienne.

Observations. — Très petit, galbe court et très trapu, bien globuleux; test plus solide, cordons décurrents très fortement accusés; coloration plus pâle. Sa taille ne dépasse pas 6 millimètres de hauteur.

Genre CYPRÆA, Gray.

Cypræa lurida, Linné.

Cypræa lurida, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XIII, p. 1175. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 58, fig. 24.
— *lurida* (Lin.), Req., p. 85.

Habitat. — R. Calvi, Ajaccio (Req.); Ajaccio, Algajola, Saint-Florent, Bastia, le cap Corse à Barcaggio, Tizzano, etc.

Observations. — Requien indique pour cette belle coquille des var. *brunnea*, *cinerea*, et *minor*. On doit à M. le marquis de Monterosato une très intéressante étude sur les *Cypræa* de la Méditerranée (1), dans laquelle il indique deux variétés pour cette même espèce. Son type, dit type historique, mesure de 35 à 40 millimètres de longueur. Un de nos échantillons recueillis sur la côte ouest du golfe de Saint-Florent, mesure 53 millimètres et correspondrait à une var. *major* (la var. *maxima* atteint 63 millimètres. D'autres échantillons, provenant d'Ajaccio et d'Algajola, et tout aussi adultes, ne dépassent pas 30 millimètres et ont un galbe plus bombé; ils répondent à la var. *pubescens* de M. le marquis de Monterosato.

Cypræa piriformis, Gmelin.

Cypræa pyrum, Gmelin, 1789. *Syst. nat.*, édit. XIII, p. 3411. — *C. piriformis*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 95. — 1892. *Conch. franç.*, p. 38.
— *pyrum* (Lin.), Req., p. 85.

Habitat. — RR. Bonifacio (Req.); Bastia, dans les filets des pêcheurs, Ajaccio.

Observations. — Plus rare que l'espèce précédente, cette forme nous paraît d'une allure plus régulière et plus constante; le péristome est toujours d'un beau rouge, et le galbe très nettement piriforme.

Cypræa spurca, Linné.

Cypræa spurca, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1179. — Loc., 1892. *Conch. franç*, p. 38.
— *flaveola* (Lamck), Payr., p. 170.
— *spurca* (Lin.), Req., p. 85.

Habitat. — RR. Golfe d'Ajaccio, de Saint-Florent, de Calvi (Payr.); Bonifacio, Calvi (Req.).

(1) De Monterosato, 1897. *Sur les Cypræa de la Méditerranée*, in *Journ. conch.*, XLV, p. 150, pl. 6.

OBSERVATIONS. — D'après la petite description que Payraudeau donne de sa coquille, nous croyons qu'on peut sans inconvénients rapprocher son *Cypræa flaveola* du *C. spurca*, quoique M. le marquis de Monterosato ait mis en doute l'identification faite entre ces deux formes par la plupart des auteurs. Requien indique des var. *flavescens*, *pallida* et *grisea*. Nous n'avons pas été assez heureux pour retrouver cette espèce en Corse.

Dans sa liste des *Cypræa*, Requien indique les *Cypræa Linx*, *C. erosa* et *C. carneola* de Linné, comme ayant été rencontrées en Corse, ces deux dernières espèces avec un point de doute, il est vrai. Nous rappellerons que ces trois formes sont absolument exotiques, et qu'elles n'ont jamais été retrouvées dans la Méditerranée. Si les déterminations de Requien sont exactes, il faudrait certainement en conclure que ces trois formes ont été apportées accidentellement (1).

MARGINELLIDÆ

Genre ERATO, Risso.

Erato lævis, DONOVAN.

Voluta lævis, Don., 1803. *Brit. Shells*, V, p. 165. — *Erato lævis*, Brown, 1831. *Ind. pal.*, p. 463. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 39, fig. 25.
Marginella Donovani, Payr., p. 167, pl. 8, fig. 27, 28.
— *lævis* (Don.), Req., p. 84.

HABITAT. — R. Les golfes d'Ajaccio, de Santa-Manza, les îles de Lavezzi et Cavallo ; Ajaccio, Bonifacio, dans les madrépores (Req.) ; Saint-Florent, à 70 mètres de profondeur.

OBSERVATIONS. — Forme toujours rare, très localisée, d'un galbe assez régulier et constant, mais de taille variable. Payraudeau a cru devoir changer son nom de *lævis* qui, dit-il, « est susceptible d'être appliqué à toute autre aussi bien qu'à elle »! Pareil scrupule nous conduirait bien loin dans la réforme de la nomenclature.

Genre MARGINELLA, de Lamarck.

A. — Groupe du *M. mitrella*.

Galbe ovoïde allongé, graniforme.

(1) Nous ne pouvons passer sous silence la constatation absolument indéniable de nombreux spécimens appartenant au genre *Monetaria*, relevés par plusieurs personnes, sur divers points de la côte de Corse. Payraudeau (p. 169 et 170) cite le

Marginella mitrella, Risso.

Voluta mitrella, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 250, fig. 143. — *Marginella mitrella*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 40, fig. 26.
Volvaria triticea (Lamck.), Payr., p. 168.
Marginella secalina (Phil.), Req., p. 83.

Habitat. — R. Ajaccio, Santa-Manza, île Lavezzi et Cibricagli, environs d'Aléria (Payr.); Bonifacio (Req.); l'île Rousse, le cap Corse à Barcaggio, Bastia, par 60 mètres de profondeur.

Observations. — M. le marquis de Monterosato (1) a très bien rétabli la synonymie assez complexe de cette coquille, dont le nom de genre comme celui d'espèce ont singulièrement varié. En dehors du type qui est jaunacé pâle lorsqu'il est frais, Payraudeau a signalé une var. *alba*.

B. — Groupe du *M. miliaria*.

Galbe ovoïde ventru; coquille de petite taille.

Marginella miliaria, Linné.

Voluta miliaria, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1189. — *Marginella miliaria*, Hanley, 1855. *Ipsa Lin. Conch.*, p. 217. — Loc., 1882. *Conch. franç.*, p. 40, fig. 27.
Volvaria miliacea (Lamck.), Payr., p. 168, pl. 8, fig. 28-29.
Marginella miliacea (Lamck.), Req., p. 84.

Habitat. — CC. Toutes les plages sablonneuses (Payr.); Ajaccio (Req.);

Cypræa annulus comme assez commun, et le *C. moneta* comme moins commun, dans les golfes d'Ajaccio, de Saint-Florent, de Calvi, sur la plage de l'Algajola, dans le port de l'île Rousse. Requien relève les mêmes *Cypræa annulus*, *moneta* et *caurica* à Saint-Florent et Ajaccio. M. Chassy a adressé au Muséum de Paris des spécimens de *Monetaria* provenant des îles Lavezzi au sud de Bonifacio et de Saint-Florent. M. Hidalgo indique également le *Cypræa annalus* en Corse. Enfin l'un de nous a reçu à différentes reprises des *Monetaria annulus*, Lin. de Saint-Florent, *Monetaria moneta*, Lin., d'Ajaccio, et surtout du *M. etnographica*, Roch., de cette dernière localité. Nous n'ignorons pas que les *Monetaria* vivent normalement sous de tout autres climats, et que, d'autre part, sur les côtes d'Afrique servant de monnaies chez nombre de peuplades, ils peuvent dès lors être accidentellement transportés. Mais nous ferons remarquer en premier lieu, que nombre de nos échantillons sont d'une fraîcheur remarquable, ce qui est bien étrange pour des *Cauris* qui auraient servi, et qu'en second lieu, les grands dragages pratiqués durant ces dernières années nous ont donné des surprises telles dans la distribution géographique de certaines espèces, qu'aujourd'hui les choses les plus anormales peuvent paraître possibles. Sans prétendre, pour le moment, vouloir établir la moindre conclusion définitive, nous avons néanmoins tenu à exposer ces simples faits, en attendant que la lumière soit définitivement faite sur un pareil sujet.

(1) *Valvarina mitrella*, de Monterosato, 1886. *Nom. gen. sp. conch. Medit.*, p. 138.

Bonifacio (Rol.); Bastia, Pietranera, le cap Corse à Barcaggio et Sainte-Marie, Ajaccio, Propriano, île Rousse, Farinole, Chiavari, Bonifacio, etc.

Observations. — Coquille de taille et de coloration très variables, mais d'un galbe assez constant. Nous relevons les variétés suivantes : *minor* (Mtr.), ne dépassant pas 4 à 5 millimètres, alors que le type en mesure 7; *attenuata* (Mtr.), d'un galbe plus cylindroïde, moins ventru, de taille moyenne; *ventricosa*, de toutes tailles, d'un galbe bien renflé-piriforme; *pallida* (Mtr.), d'un jaunacé pâle monochrome; *flavescens* (Req.), d'un brun jaune un peu orangé, monochrome; *fasciata* (Mtr.), avec une étroite bande orangé foncé, dans le bas; *bifasciata* (Bucq. Dautz.), avec deux bandes, l'une médiane, l'antre inférieure; *trifasciata* (Bucq. Dautz.), avec trois bandes inframédianes; *apico-flavescens*, avec le sommet jaune orangé.

Marginella recondita, de Monterosato.

Gibberula recondita, Mtr., 1884. *Nom. conch.*, p 138. — *Marginella recondita*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 97. — 1892. *Conch. franç.*, p. 40.

Habitat. — R. Ile Rousse, le cap Corse à Barcaggio, Ajaccio, Bastia entre 60 et 80 mètres de profondeur.

Observations. — Cette espèce diffère de la précédente : par son galbe plus court et plus renflé dans le haut; par sa spire extrêmement obtuse, presque nulle; par son labre obtusément denticulé; par sa coloration d'un corné roux très clair. Elle ne paraît pas avoir été connue de Payraudeau et de Requien, à moins qu'ils ne l'aient confondue avec le *Marginella miliaria*. Nous signalerons une var. *apico-flavicans*, dont le sommet d'un beau jaune orange se détache sur un fond très clair.

C. — Groupe du *M. Philippi*.

Galbe ovoïde court; coquille très petite.

Marginella Philippii, de Monterosato.

Marginella minuta, Philippi, 1844. *En. Moll. Sicil.*, II, p. 197, pl. 27, fig. 23 (*non* L. Pfeiffer). — *M. Philippii*, Mtr., 1878. *Enum. e sinon.*, p. 49. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 41, fig. 28.
— *minuta* (Pfeiff., *in* Phil.), Req., p. 84.

Habitat. — P. C. Ajaccio (Req.); Chiavari, Bastia par 60 mètres de profondeur, Ajaccio, Bonifacio en face de l'Ile de Piana, vit dans les zones herbacée et corallienne.

Observations. — Forme très régulière et très constante. Nos échantillons de France, de Corse et d'Italie sont tous absolument semblables.

Marginella turgidula, DE MONTEROSATO.

Marginella turgidula, Mtr., 1878. *Enum. e sinon.*, p. 49.

HABITAT. — R. Plage de l'Ile-Rousse, Galeria, Chiavari, Bastia par 80 mètres de profondeur; vit dans les zones herbacée et corallienne.

OBSERVATIONS — Coquille de très petite taille, d'un galbe piriforme un peu allongé; spire très courte, 3 à 3 1/2 tours à peine distincts; suture nulle; dernier tour arrondi dans le haut, puis presque droit dans le bas ; ouverture très étroite, ne dépassant pas dans le haut le niveau supérieur de l'avant-dernier tour; labre très finement plissé; deux plis saillants à la base de la columelle, surmontés de deux denticulations très peu sensibles. — Hauteur 2 à 2 1/2; D. 1 1/2 à 1 3/4 millimètre.

M. le marquis de Monterosato n'ayant pas donné de description complète de cette petite coquille, nous avons cru devoir la décrire ici d'après des types mêmes provenant de sa collection. Si nous comparons cette espèce au *Marginella Philippii*, nous voyons qu'elle s'en sépare de suite : par son galbe beaucoup moins trapu; par sa taille plus petite; par l'allure de son ouverture; par sa spire moins haute surmontant un dernier tour moins gros dans le haut, etc. Rapprochée du *Marginella clandestina*, elle s'en distingue : par sa taille plus forte; par son galbe beaucoup moins court et moins trapu; par son dernier tour moins arrondi dans le haut; par son ouverture moins haute, ne dépassant pas la hauteur du dernier tour; par ses plis aperturaux moins accusés, etc. Enfin, comparé avec le *Marginella occulta*, le *M. turgidula* se reconnaîtra : à son galbe moins ovoïde, moins allongé; à sa spire plus courte; à son ouverture bien moins haute, etc.

En dehors du type, nous signalerons une *var. minor* qui atteint à peine 2 millimètres de hauteur.

Marginella occulta, DE MONTEROSATO.

Marginella occulta, Mtr., 1869. *Test. nuovi*, p. 17, fig. 10. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 41.

HABITAT. — R. R. Bastia, Chiavari, Galeria; entre 60 et 80 mètres de profondeur.

OBSERVATIONS. — M. le marquis de Monterosato fait rentrer cette espèce ainsi que la suivante dans son genre *Gibberulina* (1). De toutes les petites espèces de notre troisième groupe, c'est celle dont le galbe est

(1) *Gibberulina occulta*, de Monterosato, 1884. *Nom. gen. spec. conch. Mediter.*, p. 139.

le plus étroitement allongé, et celle dont l'ouverture est la plus haute, son bord supérieur atteignant presque le sommet de la coquille; mais c'est en même temps celle qui nous paraît la plus rare.

Marginella clandestina, Brocchi.

Voluta clandestina, Broc., 1814. *Conch. foss. Subap.*, p. 642, pl. 15, fig. 11. — *Marginella clandestina*, Kiener, 1834. *Coq. viv.*, *genre Marginella*, p. 29, pl. 17, fig. 1. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 41.

Habitat. — R. Ile Rousse, Bastia à 55 mètres, Chiavari.

Observations. — Dans ce dernier groupe, c'est le *Marginella clandestina* qui représente la forme la plus petite, la plus courte et la plus trapue; son ouverture est très haute, elle s'insère dans le haut presque au sommet, mais ses plis columellaires sont toujours très fortement accusés. Avec MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, nous distinguerons des *var. major* et *minor* déjà signalées par le marquis de Monterosato.

CONIDÆ

Genre CONUS, Linné.

Conus Mediterraneus, Bruguière.

Conus Mediterraneus, Brug., 1789. *Encycl. meth.*, pl. 330, fig. 4. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 42, fig. 29.
— *mediterraneus* (Lamck.), Payr., p. 171.
— *Franciscanus* (Lamck.), Payr., p. 171.
— *Mediterraneus* (Brug.), Req., p. 86.

Habitat. — C. C. C. Toutes les côtes (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); toute la zone littorale.

Observations. — Galbe court et trapu, spire peu élevée, mais de taille et d'ornementation extrêmement variable. Nos plus grands échantillons mesurent 30 millimètres de hauteur pour 19 de diamètre, et proviennent d'Ajaccio. Outre les formes *major*, *minor*, *elongata*, *ventricosa*, etc., nous signalerons les *var. ex-colore* suivantes, signalées par MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus : *pallida*, *fusca*, *cærulescens*, *flammulata*, *lutea*, *etc.*

Conus submediterraneus, Locard.

Conus submediterraneus, Loc., 1894. *Prodr.*, p. 99 et 938. — 1892. *Conch. franç.*, p. 42.

Habitat. — R. Ajaccio, Bastia, cap Corse; zone littorale.

Observations. — Cette espèce, intermédiaire entre la précédente et la suivante, se reconnaît toujours facilement : à sa spire semblable à celle

du *C. Mediterraneus* et par conséquent, moins haute que celle du *C. Galloprovincialis;* à son dernier tour moins gros, mais plus allongé que celui du *C. Mediterraneus*, et au contraire moins développé en hauteur que celui du *C. Galloprovincialis*. Sa taille est assez variable.

Conus Galloprovincialis, Locard.

Conus Galloprovincialis, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 99 et 538. — 1892. *Conch. franç.*, p. 42.
— *mediterraneus* (Lin.), *var. acuta*, Req., p. 86.

Habitat. — C. C. Un peu partout, Ajaccio, Bastia, Piétranera, Propriano, Tizzano, etc., zone littorale.

Observations. — Cette espèce, absolument distincte des précédentes se reconnait facilement : à son galbe beaucoup plus étroitement allongé; à sa spire plus haute et plus conique; à son dernier tour, plus grêle, moins trapu, etc. Comme elle nous paraît être presque aussi commune en Corse que le *Conus Mediterraneus* on peut supposer que Payraudeau a confondu ces deux formes. Requien l'a considérée comme simple variété *acuta*. On peut observer chez le *Conus Galloprovincialis* les mêmes variations *ex-forma* et *ex-colore* que chez le *C. Mediterraneus*. Chez la *var. minor*, comme dans le jeune âge, les différenciations entre ces deux espèces sont encore plus tranchées. Notre plus grand échantillon provient de Bastia et mesure 32 millimètres de hauteur, pour 16 de diamètre; sa coloration est d'un fond roux un peu rosé, légèrement marbré, mais linéolé de roux sombre. Nous signalerons une autre *var. lineolata*, chez laquelle le fond est d'un roux jaunacé, verdâtre, faiblement nuancé de brun roux, très nettement linéolé avec une teinte plus foncée que le fond.

COLUMBELLIDÆ

Genre COLUMBELLA, de Lamarck.

A. — Groupe du *C. rustica*.

Galbe court et ventru, labre épaissi au milieu.

Columbella rustica, Linné.

Voluta rustica, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1190. — *Columbella rustica*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 293. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 43, fig. 30.
Columbella rustica (Lamck.), Payr., p. 164.
— *rustica* (Lin.), Req., p. 82.

Habitat. — C. C. C. Sur toutes les côtes (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); presque partout, zones littorale et herbacée.

Observations. — Requien cite pour cette coquille 7 *var. ex-colore: brunnea, subconcolor; brunnea, fasciata; fulva, fasciata; flammea; flava, concolor; flava bifasciata; albida, flammea;* ces différentes définitions représentent assez exactement les principales variétés que l'on peut observer chez cette coquille. Nous indiquerons en outre une *var. minor* observée surtout à Bastia et à Bonifacio; elle mesure 12 millimètres de hauteur pour 8 de diamètre. MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus ont signalé (1) une *var. minima* de même hauteur, mais dont le diamètre ne dépasse pas 5 1/2 millimètres; elle est donc en réalité *minima atque elongata*.

Columbella procera, Locard.

Columbella rustica, pars auct., sed non Linné. — *C. procera*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 101 et 538. — 1892. *Conch. franç.*, p. 43.
— *rustica* (Lin.), *var. acuminata*, Req., p. 82.

Habitat. — R. R. Ajaccio.

Observations. — Nous distinguerons facilement cette espèce du *columbella rustica :* à sa taille plus forte; à son galbe ovoïde-allongé; à sa spire haute, élancée, très conique; à son dernier tour plus grand, à son extrémité, que la demi-hauteur totale, etc. Un de nos échantillons mesure 20 millimètres de hauteur pour 9 1/2 de diamètre maximum (2).

B. — Groupe du *C. scripta.*

Galbe lancéolé, dernier tour peu renflé.

Columbella scripta, Linné.

Murex scriptum, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1225. — *Columbella scripta*, Weinkauff, 1866. *Conch. mittelm.*, II, p. 36. — Loc. *Conch. franç.*, p. 44, fig. 31.
Buccinum Linnæi, Payr., p. 161, pl. 8, fig. 10-12.
Columbella corniculata (Lamck.), Req., p. 82,

Habitat. — A. C. Ajaccio, Valinco, Figari, Ventilègne, Santa-Manza, Santa-Giulia, Ostriconi, Algajola (Payr.); Bonifacio, Ajaccio (Req.); Bastia, Toga, Pietranera, Pietracorbura, le cap Corse à Barcaggio, Calvi,

(1) Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, 1892. *Moll. Roussillon*, I, p. 73, pl. 12, fig. 36 et 37.

(2) On trouve sur les côtes de Sardaigne le *Columbella rustica, var. elongata* (Mtr., 1875. *Enum. e sin.*, p. 43) qui mérite certainement d'être élevé au rang d'espèce, et qui très probablement doit se rencontrer sur les côtes de Corse.

Galeria, Ajaccio, Bonifacio, Propriano, Tizzano, île de Cavallo, etc.; surtout dans la zone herbacée.

Observations. — Il est incontestable que le *Buccinum Linnæi* doit rentrer en synonymie du *Murex scriptum* de Linné; c'est également le *Buccina carniculatum* de Lamarck (1). Outre les *var. ex-colore, fusco-marmorata* et *flavo-marmorata* relevées par Requien, nous signalerons une forme *minor* d'Ajaccio qui ne dépasse pas 11 millimètres de hauteur.

Columbella lanceolata, Locard.

Columbella scripta, var. elongata, Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, 1883 *Moll. Roussillon*, I, p. 75, pl. 13, fig. 3 à 4. — *Columbella lanceolata*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 101 et 539. — 1892. *Conch. franç.*, p. 44.

Habitat. — R. R. Ajaccio.

Observations. — Cette espèce se distingue facilement de la précédente : par sa grande taille; par sa spire plus élancée, plus effilée, non troncatulée au sommet; par son test plus mince; par son dernier tour plus haut, moins ventru; par son ouverture plus haute et plus étroite, etc. Elle atteint facilement de 16 à 20 millimètres de hauteur pour un diamètre ne dépassant pas 7 millimètres.

Columbella Gervillei, Payraudeau.

Mitra Gervillei, Payr., p, 165, pl. 8, fig. 21. — *Columbella Gervillei*, de Blainv., 1826. *Faune franç.*, p. 209, pl. 8 A, fig. 6. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 44.
Columbella Gervillei (Payr.), Req., p. 83.

Habitat. — A. R. Ventilègne, Santa-Manza, Santa-Giulia, La Côte de Fiumorbo (Payr.); Bonifacio (Req.); Bastia, Calvi, Ajaccio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Cette forme est ordinairement plus rare et plus localisée. Outre le type de Payraudeau qui mesure 20 millimètres de hauteur totale, nous indiquerons les variétés suivantes : *minor*, de même galbe, mais ne dépassant pas 15 millimètres de hauteur; *elongata*, de taille un peu plus petite que le type, mais d'un galbe un peu plus étroitement allongé, ne faisant pas confusion avec la *var. angusta* signalée par M. le marquis de Monterosato dans la faune des éponges des côtes de Barbarie; *luteola*, d'un jaune un peu rosacé.

(1) *Buccinum corniculatum*, de Lamarck, 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 724. — 1844. 2e édit., X, p. 175.

C. — Groupe du *C. minor*.

Coquille de petite taille, galbe très effilé.

Columbella minor, Scacchi.

Columbella minor, Scac., 1836. *Cat. Regni Neapolit.*, p. 10, fig. 11. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 45, fig. 32.

Habitat. — R. R. Bonifacio (Rolle); Bastia, Ajaccio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Nos échantillons d'Ajaccio atteignent 11 millimètres de hauteur totale; nous signalerons de la même station une *var. minor* qui ne mesure que 9 millimètres de hauteur quoique tout aussi adulte; quant au galbe, il nous paraît très régulier et très constant (1).

MITRÆIDÆ

Genre MITRA, de Lamarck.

A. — Groupe du *M. lutescens*.

Coquille de taille variable ; test non costulé.

(1) Payraudeau (p. 178) dit avoir rencontré sur la plage de Figari et aux îles Lavezi et Cavallo le *Buccinum lævigatum* de Linné. Requien (p. 82), indique cette même forme aux îles Lavezi sous le nom de *Columbella lævigata*. Nous n'avons retrouvé aucune trace de cette espèce dans les collections que nous avons pu examiner, et notre savant ami M. J. Mabille n'a pas été plus heureux que nous dans les collections du Muséum de Paris. Mais, qu'est-ce au juste que ce *Buccinum lævigatum* que Linné prétend exister dans la Méditerranée. De Lamarck, fort prudent, nous apprend que cette « coquille assez jolie habite dans la Méditerranée selon Linné », Deshayes en fait une Columbelle, et Kiener en donne une élégante figuration d'après un échantillon de la collection du prince de Masséna. Voulant remonter aux sources, voici ce que nous constatons au musée de Genève. Dans la collection de Lamarck, les Buccins, Nasses et Columbelles font malheureusement défaut. Pourtant le catalogue de la collection, écrit par de Lamarck lui-même, portait 10 échantillons de *Buccinum lævigatum*. Dans la collection Delessert, il existe 15 échantillons sous ce même nom; 2 sont douteux, et les 13 autres appartiennent indubitablement à l'espèce figurée par Kiener; l'un d'entre eux est si parfaitement identique qu'on peut le considérer comme l'original de la figuration donnée par cet auteur, l'étiquette porte : *Columbella lævigata*, Reeve (*Buccinum lævigatum*, Lin.; *Col. concinna*, Sow.), Méditerranée. Il est probable que ce sont là les types de la collection Masséna. Une autre série de 3 échantillons identiques, de la même collection Delessert, sont indiqués comme provenant de Carquerane (Var); enfin une troisième série de 9 exemplaires, provenant de la collection Angrand, provient des Antilles. Cette dernière indication de provenance nous paraît seule exacte. Le *Columbella lævigata* très exactement représenté par Payraudeau comme par Kiener, est indubitablement une forme exotique, qui n'a jamais figuré que par erreur dans les catalogues méditerranéens. C'est là un fait absolument certain. Payraudeau, Requien, Delessert ont été certainement induits en erreur, et cette erreur s'est propagée jusqu'à ce jour.

Mitra lutescens, de Lamarck.

Mitra lutescens, Lamck., 1811. *In Ann. Mus.*, XVII, p. 210. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 46.
— *lutescens* (Lamck.), Payr., p. 164, pl. 8, fig. 19.
— *lutescens* (Lamck.), Req., p. 83.

Habitat. — A. R. Golfes d'Ajaccio, de Santa-Manza, plage de Fiumorbo (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); Pietranera, cap Corse à Barcaggio, Chiavari, Saint-Florent, l'île Rousse, Ajaccio, Tizzano; par 60 mètres de profondeur.

Observations. — La synonymie des *Mitra* de ce premier groupe est fort difficile à bien établir. Le *Mitra lutescens* de Lamarck, bien figuré par Kiener (1) est une coquille de taille assez grande, régulièrement fusiforme-allongée, à tours faiblement convexes; le test est lisse, sauf à la base du dernier tour où l'on observe quelques stries décurrentes; la columelle porte 3 ou 4 gros plis; la coloration est d'un jaune clair et brillant passant au brun roux. Est-ce bien là, ainsi que l'ont affirmé certains auteurs, comme MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus (2) et le Dr Kobelt (3), le véritable *Voluta cornicula* de Linné (4), malgré l'assertion de Deshayes qui identifie cette dernière forme au *Mitra cornea* (5)? Il nous semble que Linné, sous le nom de *Voluta cornicula* a dû confondre non seulement les *Mitra lutescens* et *M. cornea*, mais même encore plusieurs autres formes aujourd'hui bien distinctes. Nous croyons donc devoir nous en tenir à la spécification donnée par de Lamarck. On remarquera que cet auteur donne à son espèce une dimension de 7 lignes 1/4, tandis que son *Mitra cornea* aurait 12 lignes. Payraudeau a figuré ces deux espèces. Son *Mitra lutescens* ne mesure pas moins de 41 millimètres, tandis que son *M. cornea* n'en mesure que 36. Ce serait, pour nos deux espèces, deux *var. maxima* que n'avons pas retrouvées. Quoi qu'il en soit, le *Mitra lutescens* est assez variable comme taille; il passe de 15 à 25 millimètres de hauteur. Outre ces deux formes *major* et *minor*, nous indiquerons les deux *var. flavescens* et *olivacea* déjà signalées par Requien.

(1) *Mitra lutescens*, Kiener, 1838. *Coq. viv., genre Mitra*, p. 31, pl. 11, fig. 32.
(2) *Mitra cornicula*, Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, 1883. *Moll. Roussillon*, I, p. 117, pl. 16, fig. 10 à 13.
(3) *Mitra cornicula*, Kobelt, 1888. *Prodr. Moll. test.*, p. 53.
(4) *Voluta cornicula*, Linné, 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1191.
(5) *Mitra cornea*, Deshayes, *in* de Lamarck, 1844. *Anim. sans vert.*, X, p. 324, en note.

Mitra cornea, de Lamarck.

Mitra cornea, Lamck., 1811. *In An. Museum*, XVII, p. 211. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 46.
— *cornea* (Lamck.), Payr., p. 165, pl. 8, fig. 20.

Habitat. — R. Figari, Santa-Giulia, Ostriconi, Girolata (Payr.); Bastia, cap Corse à Sainte-Marie, Calvi, Ajaccio, Bonifacio, île de Cavallo; par 50 mètres de profondeur.

Observations. — Le *Mitra cornea* de Lamarck se distingue du *M. lutescens :* à sa taille ordinairement plus forte; à son galbe plus fusiforme, plus allongé; à sa spire plus acuminée, plus pointue au sommet; à son dernier tour un peu plus ventru; à ses stries décurrentes comme guillochées qui ornent non seulement les tours supérieurs en haut des tours et le bas du dernier tour, mais même qui apparaissent sur tous les tours sauf sur le milieu du dernier, lorsque les échantillons sont bien frais; à sa coloration d'un brun olivâtre ou verdâtre; enfin à ses plis plus réguliers, plus subégaux. Nos échantillons sont de taille assez faible, et passent de 15 à 21 millimètres; leur test, souvent roulé, paraît presque de même teinte que le *Mitra lutescens*. Requien ne cite pas cette espèce.

Mitra obtusa, Locard.

Mitra cornicula (pars), Bucq., Dautz., Doll., 1883. *Moll. Roussillon*, I, pl. 16, fig. 10. — Loc., 1881. *Prodr.*, p. 107 et 541. — 1892. *Conch. franç.*, p. 46.

Habitat. — A. R. Ajaccio, Bastia, Pietracorbara; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Le mode d'enroulement des tours, chez cette espèce, est tellement particulier qu'elle ne saurait être confondue avec aucun de ses congénères. Le galbe général est court et trapu, plus renflé que chez les deux formes précédentes; la spire est très courte, un peu obtuse, tandis que le dernier tour subovoïde est au contraire très développé en hauteur; les autres tours sont plus convexes; on ne distingue les stries décurrentes qu'à la base du dernier tour; la coloration est d'un brun foncé roux, avec le callum plus clair. Nous avons observé des *var. major*, *minor* et *strangulata;* leur taille varie de 12 à 17 millimètres de hauteur totale.

Mitra Philippiana, Forbes.

Mitra Philippiana, Forbes, 1843. *Rep. Ægean invert.*, p. 192. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 47.

Habitat. — A. R. Bastia, Pietranera, Propriano, Tizzano; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Nous distinguerons toujours facilement cette espèce: à sa petite taille ne dépassant pas 12 à 14 millimètres; à son galbe étroitement ovoïde; à sa spire relativement peu haute mais bien acuminée, pointue au sommet; à ses tours convexes; à son dernier tour ventru dans le haut, bien atténué dans le bas, et muni dans cette région de quelques stries assez grossières; à ses 3 plis columellaires; à sa coloration d'un fauve-roux avec le callum plus clair. C'est une forme très typique.

B. — Groupe du *M. ebenina.*

Coquille de taille moyenne; test plus ou moins costulé.

Mitra ebenina, de Lamarck.

Mitra ebenina, Lamck, 1811. *In Ann. Museum*, XVII, p. 216. — *M. ebenina* Loc., 1884. *Prodr.*, p. 101. — 1892. *Conch. franç.*, p. 47, fig. 34.
— *ebenus* (Lamck.), Req., p. 83 *(pars).*

Habitat. — A. R. Bonifacio (Rolle); Bastia, Pietracorbara, le cap Corse à Barcaggio et Sainte-Marie, Saint-Florent, Algajola, Nonza, Propriano, Tizzano, Bonifacio, île de Cavallo, Ajaccio; entre 50 et 70 mètres.

Observations. — On reconnaîtra toujours cette espèce, outre son galbe bien défini : à sa coloration d'un brun noir, avec une étroite ligne décurrente d'un blanc jaunâtre se détachant sur le haut du dernier tour et sur les tours précédents; on distingue en outre, mais exclusivement vers le sommet, quelques côtes longitudinales plus ou moins atténuées. Requien a cru devoir assimiler à cette espèce le *Mitra cornea* figuré par Payraudeau; il suffit de voir cette figuration et de lire la courte description de notre auteur pour se convaincre de l'erreur qu'il a commise. Nos échantillons corses sont de taille assez variable, passant de 16 à 20 millimètres de hauteur. Nous établirons les *var. major*, *minor*, *elongta*, *ventricosa*, *etc.*

Mitra Defrancei, Payraudeau.

Mitra Defrancei, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 166, pl. 8, fig. 22. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 48.
— *ebenus* (Lamck.), *var. plicata*, Req., p. 83.

Habitat. — A. R. Sagone, Ajaccio, Valinco, Figari, Ventilègne, Santa-Manza, Ostriconi, Algajola (Payr.); Ajaccio, Propriano, île de Cavallo, Tizzano, Bastia, le cap Corse à Barcaggio, Saint-Florent; Calvi, etc.; zones herbacée et corallienne.

Observations. — La figuration donnée par Payraudeau est très exacte ; chez cette coquille, le galbe est court, ramassé, ventru, et les tours sont ornés de côtes longitudinales qui ne s'atténuent qu'à la base du dernier tour. MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus (1) ont englobé sous l'étiquette de *Mitra ebenus* les formes les plus différentes. Ils prétendent voir le type du *Mitra ebenus* de Lamarck dans la figuration du *Mitra Defrancei* de Payraudeau. Or, de Lamarck dit nettement dans sa diagnose, *plicis longitudinalibus obsoletis*, tandis que Payraudeau écrit, *interdum longitudinalibus sulcatis*, et la figuration qu'il donne est loin de nous montrer des côtes obsolètes. Nous maintiendrons donc la séparation de ces deux formes parfaitement distinctes et comme galbe et comme mode de décoration.

Mitra Servaini, Locard.

Mitra Servaini, Loc., 1890. *In l'Echange*, VI, p. 109.

Habitat. — R. Bastia, Pietranera, Pietracorbara, le cap Corse à Barcaggio, Saint-Florent, Bonifacio à la calla longa, île de Cavallo, Ajaccio ; zones littorale et corallienne.

Observations. — Nous distinguons cette espèce : à son galbe très court, très ventru ; à sa spire très peu haute, surmontant un dernier tour fortement renflé ; à ses costulations longitudinales bien accusées, descendant jusqu'au bas du dernier tour ; à sa coloration plus pâle, etc. Nous avons observé des var. *major*, *minor*, *nigra*, *cinerea*, *rufa*, *etc.*

Mitra subpyramidella, Locard.

Mitra subpyramidella, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 48.

Habitat. — RR. Ajaccio, le cap Corse à Barcaggio, Pietracorbara, Saint-Florent ; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Chez cette espèce, le galbe est beaucoup plus élancé que chez toutes les précédentes ; sa spire est haute, acuminée, les tours plus convexes, moins fortement étagés ; le dernier tour est proportionnellement moins haut, bien moins ventru, plus longuement et plus rapidement atténué dans le bas ; il existe des costulations longitudinales fines sur les 3 ou 4 premiers tours, qui deviennent obsolètes sur les suivants ; à la base du dernier tour on distingue 3 ou 4 bandes ou costulations décurrentes bien accusées ; la coloration passe du noir brunâtre au cendré,

(1) *Mitra ebenus*, Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, 1883. *Moll. Roussillon*, I, p. 115, pl. 16, fig. 1 à 9.

avec ou sans bande blanche. Nous possédons un échantillon d'Ajaccio qui mesure 23 millimètres de hauteur; il répond à une var. *major*, *grisea*, et *monochroma*.

Mitra gracilis, Locard.

Mitra gracilis, Loc., 1890. *In l'Echange*, VI, p. 109. — 1892. *Conch. franç.*, p. 49.

Habitat. — R. Ajaccio; zone corallienne.

Observations. — Le *Mitra gracilis* représente la plus petite forme du groupe; sa taille ne dépasse pas 10 à 12 millimètres de hauteur; son galbe est ovoïde-fusiforme court; sa spire courte, composée de six tours bien étagés et un peu convexes; le dernier tour est gros et ventru; le test est entièrement costulé; la coloration est ordinairement d'un roux foncé, avec une étroite bande claire dans le haut du dernier tour, se prolongeant sur les tours précédents. Nous avons reçu d'Ajaccio les var.: *major*, atteignant 12 millimètres; *elongata*, de même taille. mais d'un galbe encore plus étroitement allongé; *nigra* et *cinerea*.

C. — Groupe du *M. tricolor*.

Coquille de petite taille, test costulé; labre plissé en dedans.

Mitra tricolor, Gmelin.

Voluta tricolor, Gmelin, 1789. *Syst. nat.*, édit. XIII, p. 3456. — *Mitra tricolor*, de Monterosato, 1877. *Coq. Civit.*, p. 19. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 49, fig. 35.
Mitra Savignyi, Payr., p. 50 *(pars)* ?.
— *Savignyi* (Payr.), Req., p. 83, *var. oblonga*.

Habitat. — AR. Bonifacio (Rolle); Ajaccio. Calvi. Bastia, cap Corse à Barcaggio et Sainte-Marie. Chiavari; zones littorale et herbacée.

Observations. — Il est probable que Payraudeau, comme beaucoup d'autres auteurs après lui, a confondu avec le *Mitra Savignyi* le *Mitra tricolor* de Gmelin, les deux espèces vivant certainement en Corse. Nous signalerons des var. *minor*, *fusca*, *nigra*, *rufescens*, *grisea*, *etc.*

Mitra exilis, Locard.

Mitra Savignyi, *var. elongata*, Req., 1848. *Coq. Corse*, p. 83.
— *exilis*, Loc., 1890. *In l'Echange*, VI, p. 110. — 1892. *Conch. franc.*, p. 49.

Habitat. — AR. Ajaccio, île Rousse; zones littorale et herbacée.

Observations. — Coquille d'un galbe beaucoup plus étroitement allongé; spire très haute, effilée; dernier tour peu gros, peu renflé, moins atténué dans le bas; ouverture plus étroite; costulations longitu-

dinales moins sensibles. Nous avons observé des var. *minor*, *nigra*, *rufescens*, *grisea*, etc. C'est probablement la var. *elongata* du *Mitra Savignyi* de Requien.

Mitra Savignyi, Payraudeau.

Mitra Savignyi, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 166, pl. 8, fig. 23-25. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 50.
— *Savignyi* (Payr.), Req., p. 83 *(pars)*.

Habitat. — AR. Ventilègue, Santa-Giulia, Ajaccio, Valinco (Payr.); Ajaccio (Req.); Calvi, l'île Rousse, Ajaccio, Chiavari; zones littorale et herbacée.

Observations. — On séparera facilement le *Mitra Savignyi* des deux formes précédentes : à sa taille généralement un peu plus forte; à son galbe plus court et plus trapu; à sa spire un peu moins haute; à ses tours plus convexes; à son dernier tour plus gros et plus ventru; à ses costulations longitudinales plus accusées, plus larges, etc. Nous avons observé des *var. major*, *minor*, *ventricosa*, *fusca*, *brunnea*, *nigrescens*, *cinerea*, *etc.*

Genre MITROLUMNA, Bucq., Dautz., Dollf.

Mitrolumna oliviformis, Cantraine.

Mitra olivoidea, Cantr., 1835. In *Bull. acad. Bruxelles*, p. 391. — *Mitrolumna olivoidea*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 121, pl. 15, fig. 33 à 35. — *Mitrolumna oliviformis*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 50, fig. 36.
Mitra columbellaria (Scac., *in* Philip.), Req., p. 83 (1).

Habitat. — RR. Ajaccio (Req.); plage de Tizzano, Bastia, par 55 mètres de profondeur.

Observations. — Petite espèce d'un galbe assez variable, mais toujours bien typique; nous connaissons en France les variétés suivantes : *major*, *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *fusca*, *rufula*, *luteolina*, etc., qui se définissent d'elles- mêmes.

(1) La forme figurée par Philippi *(Enum. moll. Sicil.*, II, p. 166, pl. 8, fig. 23-25), à laquelle Requien se réfère est indubitablement d'un galbe beaucoup plus étroitement allongé que le véritable *Mitrolumna oliviformis*. C'est probablement cette dernière forme que Requien a dû observer; du moins c'est actuellement la seule dont nous ayons pu constater l'existence en Corse.

PLEUROTOMIDÆ

Genre PLEUROTOMA, de Lamarck.

Pleurotoma anceps, Eichwald.

Pleurotoma anceps, Eichw., 1830. *In Naturhist. von Lith.*, p. 225. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 51, fig. 37.
— *fusiforme*, Req., p. 101.

Habitat. — RR. Ajaccio ; vit dans les zones herbacée et corallienne.

Observations. — Quoique n'ayant pas trouvé cette espèce, la diagnose très précise de Requien nous permet d'affirmer son existence en Corse.

Pleurotoma emarginatum, Donovan.

Murex emarginatus, Don., 1804. *Brit. shells*, V, pl. 169, fig. 2. — *Pleurotoma emarginatum*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 110. — 1892. *Conch. franç.*, p. 52, fig. 39.
Pleurotoma gracile (Mtg.), Req., p. 73.

Habitat. — AR. Ajaccio (Req.); Bastia, Saint-Florent ; dragué entre 60 et 70 mètres de profondeur.

Observations. — Nous indiquerons les variétés suivantes de cette espèce bien connue : *minor*, ne dépassant pas 15 millimètres de hauteur ; *elongata*, d'un galbe plus étroitement fusiforme-allongé.

Pleurotoma balteatum, Beck.

Pleurotoma balteatum, Beck, *in* Kiener, 1836. *Coq. viv.*, *Pleurot.*, p. 15, pl. 13, fig. 2.

Habitat. — RR. La Corse (Tiberi, *in* coll. Monterosato).

Observations. — Grande et belle forme au galbe allongé, avec des tours bien étagés, ornés de nombreuses côtes longitudinales droites, régulières, très rapprochées ; coloration d'un brun rougeâtre avec une large bande brune sur tous les tours.

Genre HÆDROPLEURA, de Monterosato.

Hædropleura septangularis, Montagu.

Murex septangularis, Mtg., 1803. *Test. Brit.*, p. 268, pl. 17, fig. 5 — *Hædropleura septangularis*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 110, pl. 14, fig. 26-27 — Loc., 1893. *Conch. franç.*, p. 53, fig. 40.

Habitat. — R. Bastia, Pietracorbara ; zones herbacée et coralienne.

Observations. — De taille assez petite, ne dépassant pas 10 millimètres de hauteur, mais néanmoins bien typique.

Hædropleura secalina, Philippi.

Pleurotoma secalinum, Phil., 1844. *Enum. Moll. Sicil.*, II, p. 170, pl. 26, fig. 9. — *Hædropleura secalina*, Mtr., 1884. *Nom. Conch. Medit.*, p. 126. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 53.
— *secalina* (Phil.), Req., p. 75.

Habitat. — R. Ajaccio; vit dans les mêmes zones.

Observations. — Taille plus petite, galbe plus étroitement fusiforme; costulations plus accusées; ouverture plus étroite; labre moins épais.

Genre RAPHITOMA, Bellardi.

A. — Groupe du *R. attenuatum*.

Galbe effilé ; costulations longitudinales étroites et très élevées.

Raphitoma Villiersi, Michaud.

Pleurotoma Villiersi, Mich., 1826. *In Soc. Lin. Bordeaux*, p. 262, pl. 1, fig. 4-5. — Loc., 1872. *Conch. franç.*, p. 55.
— *attenuatum* (Mich.), Req., p. 73 (*non* Mtg.).

Habitat. — R. Bonifacio (Rolle); Ajaccio; vit dans les zones herbacée et corallienne.

Observations. — Il convient de séparer, comme l'a fait Michaud, cette espèce du *Raphitoma attenuatum* de Montagu (1) ; elle s'en distingue : par sa taille plus forte ; sa spire plus élancée ; par ses côtes longitudinales presque en continuité sur tous les tours ; par son ouverture plus étroite ; surtout par son test non strié transversalement.

Raphitoma tenuicostatum, Brugnone.

Pleurotoma attenuatum, *var. tenuicostatum*, Brugn., 1862. *Mon. Pleur.*, p. 25, fig. 17.—*Raphitoma tenuicostatum*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 56.

Habitat. — RR. Bastia, dragué par 55 mètres de profondeur.

Observations. — Petite espèce ne dépassant pas 5 à 6 millimètres de hauteur, à tours bien convexes, ornés de côtes longitudinales étroites, hautes, flexueuses et non striées transversalement.

Raphitoma brachystomum, Philippi.

Pleurotoma brachystomum, Phil., 1844. *En. Moll. Sicil.*, II, p. 169, pl. 26, fig. 11 — *Raphitoma brachystonum*, Brus., 1856. *Contr. fauna Dalm.*, p. 65. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 56.
— *brachystonum* (Phil.), Req., p. 75.

(1) *Murex attenuatus*, Montagu, 1802. *Test. Brit.*, p. 266, pl. 9, fig. 6. — *Raphitoma attenuatum*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 55, fig. 43.

Habitat. — A R. — Ajaccio (Req.); Bastia; zone herbacée.

Observations. — De petite taille, galbe plus ramassé et plus ventru; spire moins haute; côtes longitudinales fortes mais peu nombreuses; cordons décurrents très accusés, recouvrant tout le test. Nous distinguerons des var. *curta*, *obesa*, *elongata*, *fusca*, *luteola*, *etc.*

Raphitoma nanum, Scacchi.

Pleurotoma nanum, Scac., 1836. *Cat. Regni Neap.*, p. 12, fig. 20. — *Raphitoma nana*, Weink., 1868. *Conch. mittelm*, II, p. 142.
— *nanum* (Scac.), Req., p. 75.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); Saint-Florent; zones littorale et herbacée.

Observations. — Petite espèce au galbe court et ramassé, avec une spire peu haute, un dernier tour ventru et rapidement atténué dans le bas; canal assez allongé; côtes longitudinales assez fortes, arrondies; test entièrement recouvert de fines striations décurrentes très régulières, très rapprochées.

B. — Groupe du *R. nebulum*.

Galbe élancé; côtes longitudinales larges et peu hautes; test monochrome.

Raphitoma Ginnanianum, Risso.

Mangelia Ginnaniana, Ris., 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 220, fig. 99. — *Raphitoma Ginnanianum*, Mtr., 1898. *Enum. e sinon.*, p. 45. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 57.
Pleurotoma Ginnanianum (Scac.), Req., p. 74.

Habitat. — A.R. Ajaccio (Req.); Bastia, Ajaccio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Espèce bien distincte du *Raphitoma nebula* de Montagu (1), qui ne descend pas dans la Méditerranée : par sa taille plus forte, sa spire plus élancée, ses côtes longitudinales plus larges et plus saillantes, ses cordons décurrents ne passant pas dessus les côtes, etc. M. le marquis de Monterosato en a fait le type de son genre *Ginnania* (2). Nous retrouvons ses var. *rufula*, *pallida* et *minor*.

Raphitoma ornatum, Locard.

Raphitoma ornata, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 57.
Pleurotoma costulatum (Risso), Req., p. 73 *(non auct.)*.

(1) *Murex nebula*, Montagu, 1803. *Test. Brit.*, p. 267, pl. 15, fig. 6. — *Raphitoma nebulum*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 56, fig. 44
(2) De Monterosato, 1884. *Nom. Conch. medit.*, p. 127.

Habitat. — R. Bastia, île Rousse; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Espèce voisine du *Raphitoma Ginnanianum*, de taille plus petite, d'un galbe plus ramassé, plus trapu, avec le dernier tour renflé dans le haut et rapidement atténué dans le bas; costulations plus nombreuses, plus étroites et plus saillantes ; coloration plus pâle.

C. — Groupe du R. *lævigatum*.

Galbe élancé ; côtes longitudinales atténuées ; test bicolore.

Raphitoma lævigatum, Philippi.

Pleurotoma lævigatum, Phil., 1836. *Enum. moll. Sicil.*, I, p. 199, pl. 11, fig. 17. — *Raphitoma lævigatum*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 121. — 1892. *Conch. franç.*, p. 58, fig. 45.

Habitat. — AR. L'île Rousse, Bastia; dragué à Bastia entre 40 et 70 mètres de profondeur.

Observations. — Coquille allongée, à spire très effilée, avec des tours à peine accusés, très peu convexes; côtes très atténuées; stries décurrentes obsolètes, coloration fauve très clair, avec une bande brune foncée. Nos échantillons ne varient que par la taille.

D. — Groupe du *R. striolatum*.

Galbe élancé; côtes étroites, striolées; sinus labial accusé.

Raphitoma striolatum, Scacchi.

Pleurotoma striolatum, Scac., 1836. *Cat. Regni Neapol.*, p. 12. — *Raphitoma striolatum*, Loc., 1896. *Prodr.*, p. 121. — 1892. *Conch. franç.*, p. 58, fig. 46.
— *striolatum* (Scac.), Req., p. 75.

Habitat. — AR. Ajaccio (Req.); Bastia, par 60 mètres de profondeur.

Observations. — Les côtes longitudinales sont droites, fortes, atténuées à la base du dernier tour, un peu flexueuses dans le haut; tout le test est recouvert de stries décurrentes très fines et continues. Nos échantillons de Bastia répondent à une var. *minor*, et ne dépassant pas 5 à 6 millimètres de hauteur.

Genre MANGILIA, Risso.

A. — Groupe du *M. Bertrandi*.

Coquille assez grande ; galbe allongé; côtes peu nombreuses.

Mangilia Bertrandi, Payraudeau.

Pleurotoma Bertrandii, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 144, pl. 7, fig. 12-13. — *Mangilia Bertrandi*, Weink., 1867. *Conch. mittelm.*, II, p. 174. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 60, fig. 48.
— *Bertrandii* (Payr.), Req., p. 74.

Habitat. — R. Valinco, Ventilègne, Rundinari, Solenzara, Algajola (Payr.); Ajaccio (Req.); plage d'île Rousse, Ajaccio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Cette espèce est très exactement figurée par Payraudeau. Nos échantillons d'Ajaccio varient de 11 à 14 millimètres de hauteur. On peut établir des var. *minor*, *elongata*, *fusca* et *pallida*, par rapport au type.

Mangilia cærulans, Philippi.

Pleurotoma cærulans, Phil., 1844. *Enum. Moll. Sicil.*, II, p. 168, pl. 26, fig. 4. — *Mangilia cærulans*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 124. — 1892. *Conch. franç.*, p. 60.
— *cærulans* (Phil.), Req., p. 74.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); plage de l'île Rousse, Ajaccio, cap Corse à Barcaggio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — De taille plus petite, d'un galbe moins élancé, avec la spire moins haute, le dernier tour plus ventru, les côtes moins larges; le fond est bleuté gris, avec une large bande brune. Il existe des var. *major* et *minor*.

Mangilia indistincta, de Monterosato.

Mangilia cærulans, Appelius, 1869. *In Bull. Malac. Ital.*, II, p. 137, pl. 4, fig. 1 (*non* Philip.). — *M. indistincta*, Mtr., 1875. *Nuova revista*, p. 43.
Pleurotoma crassilatrum, Req., p. 74 (*non* Reeve, 1846)?

Habitat. — R. Bastia, Ajaccio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Les deux échantillons que nous avons étudiés, et dont l'un a été déterminé par les bons soins de M. le marquis de Monterosato, répondent à une *var. albina* de cet auteur. Ils diffèrent du *Mangilia cærulans*: par leur galbe plus renflé; par les tours un peu plus convexes; par le dernier tour plus ventru; par les côtes paraissant plus espacées. Notre échantillon d'Ajaccio est absolument conforme à la figuration du journal italien; l'autre répond à une *var. minor*.

B. — Groupe du *M. Vauquelini*.

Coquille de petite taille; galbe trapu; spire courte.

Mangilia Vauquelini, Payraudeau.

Pleurotoma Vauquelini, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 145, pl. 7, fig. 14-15. — — *Mangilia Vauquelini*, Weink., 1866. *Conch. mittelm.*, II, p. 226. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 60, fig. 49.
— *Vauquelini* (Payr.), Req., p. 74.

Habitat. — R. Valinco, Ventilègne, Rundinari (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); le cap Corse à Barcaggio, l'île Rousse, Algajola; dragué à Bastia par 50 mètres de profondeur.

Observations. — Requien signale pour cette coquille des var. *major*, *minor*, *brevis* et *elongata*. Nous n'avons pas retrouvé, du moins en Corse, ces différentes variétés; il est fort probable que Requien a confondu sous le même nom plusieurs espèces que nous allons signaler.

Mangilia rugulosa, Philippi.

Pleurotoma rugulosum, Phil., 1844. *Enum. Moll. Sicil.*, II, p. 169, pl. 26, fig. 8.
Mangilia rugulosa, Weink., 1866. *Conch. mittelm.*, II, p. 24. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 64.
— *rugulosum* (Phil.), Req., p. 75.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); plage de l'Ile Rousse, le cap Corse à Barcaggio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — De taille plus petite; galbe plus allongé; côtes plus minces; cordons décurrents fins, réguliers, assez espacés, passant par dessus les côtes. On distingue des var. *minor*, *elongata*, *luteola*, *etc.*

Mangilia derelicta, Reeve.

Mangilia derelicta, Reeve, 1846. *Icon. conch.*, fig. 66. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 64.

Habitat. — RR. Bastia, trouvé dans l'estomac des poissons (Pajots); vit dans les zones littorale et herbacée.

Observations. — Même galbe que le *Mangilia rugulosa*, mais avec des cordons décurrents plus accusés, se détachant sur un fond brun foncé. Nous n'avons observé qu'une var. *minor*.

Mangilia scabrida, de Monterosato.

Mangilia scabrida, Mtr., 1890. *Coq. prof. Palerme*, p. 26. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 64.

Habitat. — R. Bastia, par 55 mètres de profondeur, plage de l'Ile Rousse.

Observations. — Même galbe que le *Mangilia rugulosa*, mais avec des cordons très irréguliers, inéquidistants, bien plus saillants; le test est entièrement couvert de fines stries décurrentes, très rapprochées et régulières; la coloration est d'un blanc grisâtre. Nous distinguerons des var. *minor* et *elongata*.

Mangilia albida, Deshayes.

Pleurotoma albida, Desh., 1832. *Exp. sc. Morée*, p. 176, pl. 29, fig. 22-24. — *Mangilia albida (pars)*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 106. pl. 15, fig. 10-14. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 62.

Habitat. — R. Bastia, entre 30 et 40 mètres de profondeur, plage de l'Ile Rousse.

Observations. — Même galbe; côtes longitudinales lisses, les cordons décurrents réguliers, ne passant pas par-dessus les côtes; coloration d'un blanc jaunacé.

Mangilia Galli, Bivona Andr.

Pleurotoma Galli, Biv., Andr. 1838. *Gen. sp. Moll.*, p. 61, fig. 16. — *Mangilia Companyoi*, Bucq., Dautz., Doll., *in* Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 62. — *Mangelia Galli*, Mtr., 1896. *Conch. prof. Palerme*, p. 26.

Habitat. — R. Bastia, dragué par 45 mètres de profondeur.

Observations. — On doit à M. le marquis de Monterosato la synonymie exacte de cette coquille, qualifiée tour à tour de *Pleurotoma* ou *Mangilia Galli*, *interlineata*, *Weinkauffi*, *rugulosa* et *Companyoi*. On la distinguera des formes précédentes : à son galbe un peu plus ventru, avec une spire un peu moins haute; à ses côtes longitudinales espacées, avec des cordons décurrents très fins; sa coloration est d'un blanc jaunâtre burelé de linéoles fauves très régulières. Nous indiquerons une *var. subangulata* chez laquelle le haut des tours est plus anguleux par suite de la plus grande saillie des côtes.

Mangilia difficilis, de Monterosato.

Mangelia difficilis, Mtr., 1899. *Nova sp.*

Habitat. — R. R. Bastia (1).

Description. — Ovoïde, étroitement allongé; spire un peu haute, 6 tours convexes, subanguleux dans le haut, le dernier étroitement allongé, lentement atténué dans le bas; ouverture étroite, à bords subparallèles; labre épaissi, un peu sinueux, avec un sinus supérieur large et profond; test orné de côtes longitudinales fortes, saillantes, espacées, et de stries décurrentes tout à fait obsolètes; coloration d'un blanc jaunacé, avec traces effacées d'un burelage jaune clair. — H. 7; D. 3 millimètres.

Observations. — Cette forme nouvelle est voisine du *Mangilia Galli*;

(1) Nous possédons également cette espèce des côtes de Provence, notamment de aint-Raphaël (Var).

mais elle s'en sépare : par son galbe encore plus étroitement fusiforme; par sa spire plus haute; par son dernier tour moins ventru; par l'absence presque complète de stries décurrentes, etc. Nous avons observé en France une *var. zonata*, avec une étroite bande brune près de la suture.

Mangilia tæniata, Deshayes.

Pleurotoma tæniata, Desh., 1832. *Exp. scient. Morée*, p. 178, pl. 19, fig. 37-39. — *Mangilia tæniata*, Weink., 1866. *Conch. mittelm.*, II, p. 127. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 62.
— *tæniatum* (Desh.), Req., p. 74.

Habitat. — A C. Ajaccio (Req.); Bastia, dans l'estomac des poissons (Pajots), plage de Scudo, l'île Rousse, le cap Corse à Barcaggio; zones littorale et herbacée.

Observations. — Galbe encore plus ventru, dernier tour plus gros; tours plus convexes; côtes longitudinales élevées; test lisse, d'un blanc jaunacé avec de nombreuses linéoles rousses décurrentes et deux bandes fauves à la base du dernier tour. Il existe des var. *major*, *minor* et *elongata*.

Mangilia Paciniana, Calcara.

Pleurotoma Paciniana, Calc., 1839. *Ric. malac.*, p. 7, fig. 2. — *Mangilia Pacinii*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 105, pl. 15, fig. 7-9. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 63.
Raphitoma Paciniana, Rolle, 1887. *In Jahrb. malac.*, p. 82.

Habitat. — R. Bonifacio (Rolle); Bastia, Pietranera, île Rousse; dragué à Bastia à 55 mètres de profondeur.

Observations. — Chez cette espèce, le galbe s'allonge, la spire est plus haute, et le dernier tour faiblement convexe; les côtes longitudinales sont élevées, un peu obliques, rapprochées; le test est lisse, blanchâtre, avec une bande rousse vers la suture. Nous avons relevé des var. *minor* et *elongata*.

C. — Groupe du *M. multilineolata*.

Coquille de petite taille; galbe allongé; côtes nombreuses.

Mangilia multilineolata, Deshayes.

Pleurotoma multilineolata, Desh., 1832. *Exp. scient. Morée*, p. 178, pl. 19, fig. 46. — *Mangilia multilineolata*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 108, pl. 15, fig. 23-25. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 63, fig. 50.
— *multilineolata* (Desh.), Req., p. 74.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); l'île Rousse, Ajaccio, le cap Corse à Barcaggio; zones littorale et herbacée.

OBSERVATIONS. — Chez cette espèce le galbe est effilé, la spire haute, les tours étagés et un peu anguleux dans le haut, le dernier tour allongé; les côtes longitudinales sont nombreuses, fines, rapprochées; le test fauve est orné de linéoles décurrentes rousses. Outre le type, nous avons observé des var. *minor*, *luteola*, *fusca* et *albida*.

Mangilia pusilla, SCACCHI.

Pleurotoma pusilla, Scac., 1836. *Cat. Regni Neapol.*, p. 13, fig. 22. — *Mangilia pusilla*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 125. — 1892. *Conch. franç.*, p. 63. — *pusillum* (Scac.), Req., p. 74.

HABITAT. — R. Ajaccio (Req.); l'île Rousse, plage de Scudo; zones littorale et herbacée.

OBSERVATIONS. — Taille plus petite, galbe plus grêle; côtes longitudinales plus nombreuses, plus droites, plus rapprochées; mêmes colorations. Nous signalerons des var. *minor*, *fusca*, *luteola* et *albida*.

D. — Groupe du *M. Sicula*.

Coquille de petite taille; galbe ventru; côtes peu nombreuses.

Mangilia Sicula, REEVE.

Mangelia Sicula, Reeve, 1846. *Icon. conch.*, pl. I, fig. 1.
Pleurotoma plicatum (Phil.), Req., p. 74.

HABITAT. — R. R. Ajaccio (Req.); l'île Rousse; zone herbacée.

OBSERVATIONS. — Galbe subfusiforme, spire acuminée, haute avec un dernier tour un peu ventru; les autres tours arrondis, mais anguleux vers le haut; costulations longitudinales incurvées; test à peine striolé transversalement; coloration d'un roux fauve et brillant.

Genre CLATHURELLA, Carpenter.

A. — Groupe du *Cl. purpurea*.

Coquille allongée; spire acuminée; réticulation fine.

Clathurella atropurpurea, DE MONTEROSATO.

Clathurella purpurea, pars auct., sed non Montagu. — *Cl. atropurpurea*, Mtr., *in collect.*
Pleurotoma purpureum, Req., p. 72 (*non* Montagu).
Raphitoma purpurea, Rolle, 1886. *In Jahr. malak.*, p. 82.

HABITAT. — R. Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia, Saint-Florent; dragué par 60 mètres de profondeur.

DESCRIPTION. — Coquille fusiforme un peu allongée; spire haute mais peu acuminée; 10 tours arrondis, séparés par une suture assez profonde;

dernier tour arrondi, progressivement atténué dans le bas, mais relativement peu haut; côtes longitudinales fines, serrées, saillantes, régulières, recoupées par des cordons décurrents étroits, saillants, réguliers, continus; coloration d'un brun noirâtre. — H. 15; D. 6 millimètres.

OBSERVATIONS. — M. le marquis de Monterosato a séparé cette forme méditerranéenne du *Clathurella purpurea* de l'Atlantique et de la Manche, avec laquelle elle a toujours été confondue; elle s'en distingue : par sa taille normalement plus petite; par son galbe plus court, plus ramassé; par ses tours moins profondément découpés; par son dernier tour bien moins allongé dans le bas; par son ouverture moins ovalaire; par son réseau réticulé plus régulier, avec des cordons décurrents bien plus subégaux; par sa coloration monochrome et plus foncée, etc.

Clathurella Bucquoyi, LOCARD.

Clathurella purpurea (non Mtg.), *var. Philberti (non* Mich.), Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, p. 40, pl. 14, fig. 13-15. — *Philbertia contigua*, Mtr., 1884. *Nom. Conch. Médit., (pars), sine descript.* — *Clathurella Bucquoyi*, Loc., 1886. *Prodr.*, p 113. — 1892. *Conch franç.*, p. 65.
Pleurotoma purpureum, Req., p. 72 *(pars)*.

HABITAT. — A R. Ajaccio; Bastia, dragué par 60 mètres de profondeur.

OBSERVATIONS. — Sous le nom de *Philbertia contigua*, M. le marquis de Monterosato a compris les trois figurations 13, 14 et 15 de MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus. Or, les figures 13 et 14 se rapportent à une première espèce que nous avons décrite sous le nom de *Clathurella Bucquoyi*, tandis que nous avions réservé le nom de *contigua* à la forme représentée par la figure 15. Après vérification sur le type même de l'auteur, nous avons constaté que ce *Cl. contigua* ainsi figuré n'était autre que le *Pleurotoma corbis (melius corbiformis)* de Michaud. On trouve notamment dans le Midi de la France, une forme très voisine de cette dernière et qui en est cependant distincte : par sa taille un peu plus petite, par son galbe plus ventru, par sa spire moins haute mais plus pointue, et que notre savant ami M. le marquis de Monterosato considère comme son type du *Cl. contigua*.

On distinguera le *Clathurella Bucquoyi* des *C. purpurea* et *atropurpurea* : à sa taille plus faible; à son galbe moins élancé, avec une spire moins haute et moins dégagée; à ses tours bien moins nombreux; à son dernier tour beaucoup plus haut; à son ouverture plus ovalaire, etc. Nous observons des var. *major*, *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *bicolor*, *atra*, *fusca*, *purpurea*, *etc.*

Clathurella corbiformis, Michaud.

Pleurotoma corbis, Mich., 1838. *Moll. Galer. Douai*, p. 414, pl. 135, fig. 12. — *Clathurella corbiformis*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 65.
— *Philberti* (Mich. *in* Philippi), Req., p. 73.

Habitat. — A R. Ajaccio (Req.); l'île Rousse, Bastia, Chiavari; zones littorale et herbacée.

Observations. — De même taille que le *Clathurella Bucquoyi* ou de taille un peu plus forte, mais d'un galbe beaucoup plus étroitement effilé, la spire plus élancée, plus acuminée, le dernier tour proportionnellement moins haut. Sa petite taille, son galbe bien plus grêle, bien plus élancé, son dernier tour plus développé en hauteur, son ouverture plus étroite, distingueront encore facilement cette espèce du *Cl. atropurpurea*. Il existe des var. *minor*, *bicolor*, *fusca*, *rufula*, *etc.*

Clathurella densa, de Monterosato.

Philbertia densa, Mtr., 1884. *Nom. Conch. medit.*, p. 133.
Pleurotoma Philberti (Mich. *in* Phil.), *var. elongata*, Req., p. 73.

Habitat. — R. Bastia; zones littorale et herbacée.

Description. — Coquille de taille assez petite, d'un galbe fusiforme très grêle, très élancé; spire très haute, très acuminée; 8 à 9 tours légèrement convexes mais bien étagés, le dernier haut, peu ventru, faiblement atténué dans le bas; ouverture haute, étroitement ovalaire; test orné de costulations longitudinales et de cordons décurrents continus formant une réticulation saillante; coloration d'un brun roux sombre avec quelques marbrures blanches. — H. 11 à 12; D. 3 3/4 à 4 millimètres.

Observations. — Cette espèce se distingue de toutes celles que nous venons de passer en revue : par son galbe très étroitement effilé; par sa spire particulièrement élancée et acuminée; par son dernier tour très peu renflé; par ses autres tours moins convexes, etc. Il existe des var. *minor*, *fusca*, *subrufa*, *etc.*

Clathurella La Viæ, Philippi.

Pleurotoma La Viæ, Phil., 1844. *En. Moll. Sicil.*, II, p. 178, pl. 26, fig. 17. — *Clathurella La Viæ*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 113. — 1892. *Conch. franç.*, p. 65.

Habitat. — A R. Ajaccio; zones littorale et herbacée.

Observations. — Coquille de petite taille, d'un galbe un peu court; spire relativement peu haute mais acuminée; dernier tour ventru et lentement atténué; réseau à mailles très régulières; coloration variable. Il existe des var. *minor*, *ventricosa*, *elongata*, *bicolor*, *atra*, *fusca*, *etc.*

B. — Groupe du *Cl. pupoidea.*

Coquille d'un galbe pupoïde; spire obtuse; réticulations fines.

Clathurella pupoídea, de Monterosato.

Cordieria pupoidea, Mtr., 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 132. — *Clathurella pupoidea*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 66, fig. 52.

Habitat. — R. Bastia; vit dans les zones littorale et herbacée (1).

Observations. — De taille assez grande; galbe subcylindroïde; spire haute, obtuse au sommet; 9 tours légèrement convexes, bien étagés; côtes longitudinales peu fortes, arrondies; cordons décurrents fins, espacés; coloration panachée de brun roux, gris-violacé et blanc sale. Cette espèce est des plus typiques; nous connaissons des var. *major*, *minor*, *ventricosa*, *curta*, *etc.*

Clathurella bicolor, Risso.

Purpura bicolor, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 214. — *Cl. bicolor*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 66.

Habitat. — A R. Ajaccio, Bastia, Saint-Florent; zones littorale et herbacée.

Observations. — Par son galbe pupoïde, le *Clathurella bicolor* appartient bien au groupe qui nous occupe; mais par sa taille et sa coloration il se rattache encore au groupe précédent. Il sera donc toujours facile de le bien distinguer. Nous avons relevé des var. *major*, *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *curta*, *bicolor*, *albo-fusca*, *albo-cinera*, *etc.*

Clathurella cylindrica, de Monterosato.

Clathurella cylindrica, Mtr., 1889. *Nova sp.*

Habitat. — R. Ajaccio; zones littorale et herbacée (2).

Description. — Coquille de taille moyenne, d'un galbe étroitement pupoïde-cylindriforme très allongé; 6 à 7 tours assez convexes mais bien étagés, séparés par une suture très accusée, le dernier plus grand que la demi-hauteur, faiblement ventru dans le milieu, brusquement aténué dans le bas, et terminé par un canal ouvert, court et droit; test orné de réticulations à mailles subrectangulaires, un peu plus larges que hautes, formées par des côtes longitudinales étroites recoupées par des cordons décurrents un peu moins épais, passant par-dessus les côtes et

(1) La Corse, *teste* de Monterosato, 1884. *Nom. conch. medit.*, p. 132.

(2) Nous possédons également cette espèce d'un grand nombre de stations des côtes méditerranéennes de France.

formant à leur rencontre de petits mamelons arrondis; ouverture étroitement ovalaire, plus petite que la demi-hauteur totale; labre épais et fortement denticulé en dedans; coloration d'un brun roux vineux, parfois avec des taches blanches irrégulières. — H. 10 à 14; D. 4 1/2 à 5 1/2 millimètres.

Observations. — Nous ne pouvons rapprocher cette espèce que du *Cl. bicolor*, mais elle s'en sépare : par sa taille plus forte; par son galbe bien plus allongé; par sa spire plus haute, avec des tours plus nombreux ; par son dernier tour moins haut, plus cylindroïde; par ses costulations longitudinales encore plus étroites, etc. Il existe des var. *minor*, *major*, *fusca*, *fusco-albida*, *violacea*, *violaceo-albida*, *etc.*

C. — Groupe du *Cl. reticulata.*

Coquille d'un galbe élancé; réticulations grossières.

Clathurella reticulata, Renieri.

Murex reticulatus, Ren., 1804. *Tav. alfab.* — *Clathurella reticulata*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 66, fig. 53.
Raphitoma reticulata, Rolle, 1887. *In Jahrb. Malak.*, p. 82.

Habitat. — R. Bonifacio (Rolle); Bastia, dragué par 55 mètres de profondeur; Saint-Florent, Chiavari.

Observations. — Coquille assez grande; galbe fusiforme allongé, spire haute, bien acuminée; 9 tours arrondis, très étagés, subanguleux dans le haut; côtes longitudinales assez espacées, étroites; cordons décurrents plus minces, plus rapprochés, formant à leur rencontre de petites épines saillantes; coloration, roux maculé de taches brunes.

Clathurella Cordieri, Payraudeau.

Pleurotoma Cordieri, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 144, pl. 7, fig. 11. — *Clathurella Cordieri*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 92, fig. 10-11. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 67.
— *reticulatum* (Ren.), Req., p. 72.

Habitat. — A R. Ajaccio, Valinco, Ventilègne, Rundinari, Santa-Giuglia, Algajola (Payr.); Ajaccio (Req.); Bastia, Saint-Florent, l'île Rousse ; dragué à Bastia par 55 mètres de profondeur.

Observations. — Il est assez difficile de reconnaître cette espèce dans la figuration de Payraudeau; nous ne croyons pas cependant que celle-ci puisse se rapporter à une autre forme; mais dans ce dessin, les tours ne sont pas assez convexes, la suture est trop oblique et pas assez profonde, le dernier tour pas assez atténué dans le bas. Les photographies données par MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus sont bien plus exactes. On

distinguera le *Clathurella Cordieri* du *Cl. reticulata* : à sa taille plus grande; à son galbe plus élancé; à son dernier tour plus rapidement atténué; à son canal plus allongé; à son sommet recourbé à sa naissance; à ses côtes et à ses cordons plus étroits, etc. Nous observons des var. *minor*, *elongata*, *luteola*, *etc.*

Clathurella radula, de Monterosato.

Cordieria radula, Mtr., 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 132. — *Clathurella radula*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 117. — 1892. *Conch. franç.*, p. 67.
Pleurotoma reticulatum, Req., p. 72, *var. brevis*.

Habitat. — R. L'île Rousse; vit dans les zones littorale et herbacée.

Observations. — Taille un peu plus petite, galbe plus court; spire haute acuminée, avec des tours moins convexes, plus étagés; le dernier un peu moins étroitement arrondi; côtes longitudinales plus serrées, plus fortes; réticulations plus régulières; coloration roux clair. Les variétés observées sont : *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *fuscescens*, *lutescens*, *etc.*

Clathurella horrida, de Monterosato.

Cordieria horrida, Mtr., 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 131. — *Clathurella horrida*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 116. — 1892. *Conch. franç.*, p. 68.

Habitat. — R. Bastia; vit dans les zones littorale et herbacée.

Observations. — Assez petit, ramassé et trapu; spire moins haute mais très acuminée, tours anguleux très étagés, le dernier ventru et brusquement atténué; côtes longitudinales peu nombreuses, très fortes; cordons décurrents très étroits, bien saillants; coloration brune marbrée de blanc. Variétés *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *etc.*

D. — Groupe du *Cl. Leufroyi*.

Coquille d'un galbe renflé; réticulations atténuées.

Clathurella Leufroyi, Michaud.

Pleurotoma Leufroyi, Mich., 1828. *In Bull. soc. Lin. Bordeaux*, II, p. 121, pl. 1, fig. 5-6. — *Clathurella Leufroyi*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 95, pl. 14, fig. 3-4. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 68, fig. 54. — *Leufroyi* (Mich.), Req., p. 73.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); Bastia, l'île Rousse, Ajaccio, Chiavari; zones littorale et herbacée.

Observations. — Nous n'avons pas à insister sur les caractères de cette forme bien connue; nous signalerons seulement des var. *minor*, *ventricosa*, *luteola*, *etc.* Nos échantillons de la Corse sont en général plus petits que ceux des côtes de France.

Clathurella concinna, Scacchi.

Pleurotoma concinna, Scac., 1836. *Cat. Regni Neapol.*, p. 12, fig. 18. — *Clathurella concinna*, Bucq., Dautz., Dollf., 1883. *Moll. Rouss.*, I, p. 98, pl. 14, fig. 5. — Loc., 1896. *Conch. franç.*, p. 69.

Habitat. — R. Bastia; vit dans les zones littorale et herbacée.

Observations. — Taille plus petite, galbe beaucoup plus court; spire obtuse au sommet; dernier tour très haut et très gros; côtes longitudinales plus espacées et plus flexueuses; coloration d'un blanc grisâtre ou violacé, avec taches et linéoles interrompues.

Clathurella erronea, de Monterosato.

Pleurotoma volutella, *auct.* (*non* Valenciennes). — *Clathurella erronea*, Mtr., 1886. *Nom. conch. medit.*, p. 134.

Habitat. — RR. La Corse, zone corallienne (Tiberi, *in coll.* Monterosato).

Observations. — Coquille étroitement allongée, à tours renflés et arrondis; ouverture et canal allongé; côtes et stries moins nombreuses; coloration blanchâtre, uniforme.

E. — Groupe du *Cl. linearis.*

Coquille petite; réticulations bien accusées; labre plissé.

Clathurella elegans, Donovan.

Murex elegans, Donov., 1803. *Brit. Shels*, V, pl. 179, fig. 3. — *Clathurella elegans*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 117. — 1892. *Conch. franç.*, p. 69, fig. 55.
Pleurotoma lineare (Mtg.), Req., p. 73.
Raphitoma linearis, Rolle, 1887. *In Jahrb. Malak.*, p. 82.

Habitat. — AR. Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia, le cap Corse à Barcaggio, l'île Rousse, Algajola, Ajaccio; vit dans toutes les zones.

Observations. — Chez cette espèce, les cordons décurrents sont toujours minces et très saillants; le galbe général est un peu allongé. Il existe des var. *major* (Req.), *minor*, *elongata*, *ventricosa*, *violacea* (Mtr.), *rubrolineata* (Mtr.), *etc.*

Clathurella æqualis, de Monterosato.

Cirillia æqualis, Mtr., 1884. *Nom. conch. Medit.*, p. 134. — *Clathurella æqualis*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 118. — 1892. *Conch. franç.*, p. 69.
Pleurotoma lineare (Mtg.), Req., p. 73 (*var. brevis*).

Habitat. — AR. — Ajaccio (Req.); vit dans toutes les zones.

Observations. — On distingue cette espèce : à sa taille plus petite; à son galbe court avec des tours arrondis; à ses côtes longitudinales moins fortes, plus régulières; à ces cordons décurrents moins hauts, très régulièrement répartis et très rapprochés. Nous ne l'avons pas observée.

Genre DONOVIANA, Bucq., Dautz., Dollf.

A. — Groupe du *D. minima*.

Spire acuminée ; labre simple.

Donovania turritellata, Deshayes.

Fusus turritellatus (pars), Desh., 1832. *Exp. scient. Morée*, p. 74, pl. 19, fig. 43-46. — *Donovania turritellata*, Mtr., 1884 *Nom. Conch. Medit.*, p. 135. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 70.
Lachesis minima, Rolle, 1887. *In Jahrb. Malac.*, p. 82 *(non* Mtg.).

Habitat — AR. Bonifacio (Rolle); Ajaccio, Chiavari, Pietranera ; zones littorale et herbacée.

Observations. — Notablement plus rare que l'espèce suivante, le *Donovania turritellata* se distingue, à ses côtes longitudinales régulières et bien accusées, à peine recoupées par des cordons décurrents bien marqués, surtout dans les espaces intercostaux. Nous n'avons observé que les var. *atra* et *fulva* de M. le marquis de Monterosato.

Donovania mamillata, Risso.

Lachesis mamillata, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 311, fig. 65. — *Donovania mamillata*, Mtr., 1884. *Nom. Conch. Medit.*, p. 135. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 70.
Pleurotoma perlatum, Req., p. 75.

Habitat. — AC. Ajaccio (Req.); Bastia, Pietranera, le cap Corse à Sainte-Marie et Barcaggio, plage de l'Argentella près Galeria, Algajola, Chiavari, Ajaccio, plage en face l'île Piana au nord-est de Bonifacio ; les zones littorale et herbacée.

Observations. — Les côtes, chez cette espèce, sont ornées de petites granulations arrondies qui se détachent en carmin vif sur un fond roux. Il existe des var. *minor*, *elongata*, *luteo-punctata* (Req.), *fusco-punctata* (Req.), *atra* (Mtr.), *fulva* (Mtr.), *luteola*, *etc.*

B. — Groupe du *D. candidissima*.

Spire moins acuminée ; labre bordé extérieurement.

Donovania candidissima, Philippi.

Buccinum candidissimum, Phil., 1836. *En. Moll. Sicil.*, I, p. 222, pl. 11, fig. 18. — *Donovania candidissima*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 71, fig. 57.

Habitat. — RR. La Corse *(in coll.* Mtr.) ; vit dans la zone herbacée.

Observations. — La coloration, chez cette espèce est d'un blanc terne ; les côtes, fortes et assez espacées, sont arrondies ; les cordons, assez

larges et continus, forment à leur rencontre avec les côtes de petits mamelons saillants.

Donovania lineolata, Tiberi.

Nessa lineolata, Tib., 1868. *In Journ. conch.*, p. 76, pl. 5, fig. 5. — *Donovania lineolata*, Loc., 1896. *Conch. franç.*, p. 71.

Habitat. — RR. La Corse (Tiberi, *in coll.* Monterosato); vit dans les zones herbacée et corallienne.

Observations. — Côtes longitudinales un peu plus nombreuses; cordons décurrents interrompus formant à leur rencontre avec les côtes des granulations mamelonnées; coloration jaune clair, avec les cordons plus foncés et interrompus.

Donovania vulpecula, de Monterosato.

Lachesis vulpecula, Mtr., 1852. *Not. conch.*, p. 49. — *Donovania vulpecula*, Loc., 1896. *Conch. franç.*, p. 71.

Habitat. — RR. Bastia; vit dans les zones herbacée et corallienne.

Observations. — Plus petit, un peu moins allongé; tours plus convexes; test treillissé; côtes plus nombreuses et cordons continus plus saillants; coloration fauve clair.

C. — Groupe du *D. Lefebvrei.*

Coquille subovoïde; spire obtuse; tours méplans.

Donovania Lefebvrei, Maravigna.

Buccinum Lefebvrei, Mar., 1840. *In Rev. zool.*, p. 325. — *Donovania Lefebvrei*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 72, fig. 58.
Pleurotoma Chauveti, Req., p. 101.

Habitat. — RR. Campo Mauro (Req.); Ajaccio (coll. Joussaume); Bastia; vit dans la zone herbacée.

Observations. — Nous possédons deux échantillons de cette petite espèce qui ont été déterminés par M. le marquis de Monterosato; ils sont d'un fauve très clair, avec les granulations roses très atténuées.

BUCCINIDÆ

Genre NERITULA, Planous.

Neritula nana, Chemnitz.

Fabula nana, Chemn., 1781. *Conch. Cab.*, V, p. 72, pl. 166, fig. 1602. — *Neritula nana*, Loc., 1887. *Contrib.*, X, p. 11. — 1892. *Conch. franç.*, p. 73, fig. 59.
Buccinum neriteum (Lamck.), Payr., p. 164 *(pars)*.
Nassa neritea (Lin.), Req., p. 81 *(pars)*.
Cyclope nerita, Rolle, 1887. *In Jahrb. Malac.*, p. 81.



Habitat. — C. Toutes les plages sablonneuses (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); plage de l'Ile Rousse, Calvi, Chiavari, Ajaccio, Propriano, Bonifacio, Tizzano, Bastia, le cap Corse; zone littorale.

Observations. — Payraudeau et Requien ont réuni sous le même nom cette espèce et les deux suivantes. Nous avons relevé les var. *minor*, *inflata*, *mucronata*, *monozona*, *viridula* et *luteola*.

Neritula Donovani, Risso.

Cyclope Donovani, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 271, fig. 56. — *Neritula Donovani*, Bucq., Dautz., Dollf., 1882. *Moll. Roussillon*, I, p. 61, pl. 12, fig. 26-27. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 73.
Buccinum neriteum (Lamck.), Payr., p. 164 *(pars)*.
Nassa neritea (Lin.), *var. minor*, Req., p. 82.

Habitat. — C. Mêmes stations.

Observations. — Coquille de taille plus petite, d'un galbe plus déprimé, plus elliptique; tours moins développés, le dernier moins haut, plus arrondi, plus convexe en dessous. En dehors du type, nous avons observé les var. *obscura*, *albida*, *aurantiaca*, *etc*.

Neritula pellucida, Risso.

Cyclope pellucidus, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, p. 272. — *Neritula pellucida*, Loc., 1882. *Prodr.*, p. 182. — 1892. *Conch. franç.*, p. 73.
Buccinum neriteum (Lamck.), Payr., p. 164 *(pars)*.
Nassa neritea (Lin.), *var. minima*, Req., p. 82.

Habitat. — C. Mêmes stations.

Observations. — Cette forme est très suffisamment distincte de la précédente pour être maintenue au rang d'espèce; elle est de taille encore plus petite; son dernier tour, moins arrondi, est plus plat en dessous; son test est translucide, et sa coloration blanc hyalin, avec taches opaques réparties en deux zones. Nous avons reçu d'Ajaccio les variétés suivantes : *inflata*, *unizonata* et *albida*.

Genre SPHÆRONASSA, Locard.

A. — Groupe du *S. gibbosula*.

Callum extrêmement développé; labre bordé en dehors.

Sphæronassa gibbosula, Linné.

Buccinum gibbosulum, Lin., 1758. *Syst. nat.*, édit. X, p. 737. — *Sphæronassa gibbosula*, Loc., 1887. *Contrib.*, X, p. 18. — 1892. *Conch. franç.*, p. 74, fig. 60.
— *gibbosulum* (Lamck.), Payr., p. 158 *(pars)*.
Nassa marginulata, Req., p. 81 *(pars)*.
— *gibbosula* (L.), Req., p. 81.

Habitat. — R. Ajaccio, Calvi, le port de l'île Rousse (Payr.); Ajaccio, Bonifacio (Req.).

Observations. — D'après Payraudeau, il y aurait en Corse deux formes bien distinctes : l'une à spire très courte et aiguë, l'autre le plus souvent obtuse. Dans la *Conchyliologie française*, le nom de *Sphæronassa gibbosula* s'applique exclusivement à la forme ovoïde-allongée, à spire toujours peu distincte, le callum recouvrant la spire entière, qui partant paraît obtuse. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce.

Sphæronassa irregularis, Locard.

Buccinum gibbosulum, Payr., p. 158 (*non* Lin., *nec* Lamck.).
Sphæronassa irregularis, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 74.

Habitat. — RR. Ajaccio; zones herbacée et corallienne.

Observations. — Comme nous venons de le voir, le nom de *Sphæronassa irregularis* s'applique absolument à la forme observée par Payraudeau, et dont la spire est très courte et aiguë. En outre, son galbe est moins ovalaire, plus arrondi, et le callum n'envahit jamais la spire, nous avons reçu cette forme d'Ajaccio; mais elle se trouve encore peut-être dans les autres stations citées par Payraudeau pour son *Buccinum gibbosulum*.

B. — Groupe du *S. mutabilis*.

Callum médiocrement développé ; labre simple.

Sphæronassa mutabilis, Linné.

Buccinum mutabile, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1201. — *Sphæronassa mutabilis*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 132 et 548.— 1892. *Conch. fr.*, p. 74, fig. 41.
— *mutabile* (Lamck.), Payr., p. 156 (*pars*).
— *mutabile* (Lin.), Req., p. 81.

Habitat. — AC. Toutes les côtes; très commun dans le golfe de Calvi (Payr.); Ajaccio, Bonifacio (Req.); Bastia, cap Corse à Barcaggio, Calvi, Ajaccio; zone littorale.

Observations. — Les échantillons que nous avons observés sont d'assez petite taille; ils ne dépassent pas 22 millimètres de hauteur totale ; nous connaissons des var. *minor*, *elongata*, *azonata*, *maculata* et *albida ;* Requien avait signalé les var. *rufescens*, *rufescens picta* et *albida picta*.

Sphæronassa globulina, Locard.

Sphæronassa globulina, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 233 et 548. — 1892. *Conch. franç.*, p. 75.

Habitat. — R. Ajaccio, le cap Corse à Barcaggio; zone littorale.

Observations. — Sous ce nom, nous avons compris une forme de petite taille, d'un galbe court, très renflé, très ventru, à spire haute et très pointue, à tours très étagés, à ouverture arrondie bordée d'un labre épais. Nous en avons reçu quelques échantillons d'Ajaccio bien caractérisés. Il existe une jolie var. *flammulata*.

Genre NASSA, de Lamarck.

A. — Groupe du *N. nitida*.

Coquille de taille assez forte; galbe court et globuleux.

Nassa nitida, Jeffreys.

Nassa nitida, Jeffr., 1867. *Brit. conch.*, IV, p. 349, pl. 87, fig. 4. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 75, fig. 62.
— *reticulata*, *var. ventricosa*, Req., p. 80.

Habitat. — R. Saint-Florent (Req.); Ajaccio, zone littorale.

Observations. — Nous croyons devoir rattacher au *Nassa nitida* de Jeffreys, la var. *ventricosa* du *Nassa reticulata* de Requien; c'est, en effet, parmi les différentes espèces du grand groupe *Nassa* confondues avec le véritable *N. reticulata*, celle qui nous semble le mieux répondre à cette appellation; ajoutons, d'autre part, que nous avons recu d'Ajaccio le véritable *Nassa nitida*, mais à l'état de var. *minor* ne dépassant pas 15 millimètres de hauteur (1).

B. — Groupe du *N. reticulata*.

Taille assez forte; galbe ovoïde-allongé.

Nassa reticulata, Linné.

Buccinum reticulatum, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1204. — *Nassa reticulata*, Petit, 1853. *In Journ. conch.*, p. 198. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 76, fig. 63.
— *reticulatum* (Lamck.), Payr., p. 156.
Nassa reticulatum (Lin.), Req., p. 79-80 *(pars)*.

Habitat. — R. Les golfes d'Ajaccio, de Valinco, de Santa-Manza, de Saint-Florent, le port de l'île Rousse, la plage d'Algajola (Payr.); Ajaccio, zone littorale; îles Sanguinaires (Req.).

(1) Il est à remarquer que toutes les formes de *Nassa* et de *Sphæronassa* que nous avons jusqu'à présent passées en revue sont de taille relativement petite, et qu'en outre elles sont relativement rares, ou tout au moins elles paraissent vivre la plupart du temps en colonies beaucoup moins populeuses que dans le midi de la France ou en Italie, par exemple.

Observations. — C'est bien le véritable *Nassa reticulata* que l'on trouve en Corse, mais il y est rare, en colonies peu populeuses, et presque toujours de taille assez petite. Nous pensons qu'il faut rapporter à ce type la var. *costata* citée par Requien, étant donné que sa var. *costulata* se rapporte bien plus exactement au *Nassa isomera.*

Nassa isomera, Locard.

Nassa isomera, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 135 et 549. — 1887. *Contrib.*, X, p. 41, fig. 8. — 1892. *Conch. franç.*, p. 77.
— *reticulata, var. costulata, an species distincta?*, Req., p. 80.

Habitat. — R. Calvi (Req.); Ajaccio; zone littorale.

Observations. — Le test, chez cette espèce, est orné de 28 à 32 costulations longitudinales, découpées en granulations rectangulaires, qui donnent à la coquille, outre son galbe, un faciès tout particulier. Requien était donc en droit de prévoir une espèce nouvelle à propos de cette forme. Nous l'avons reçue d'Ajaccio, à l'état *minor* (1).

C. — Groupe du *N. limata.*

Taille moyenne; galbe ovoïde-allongé; tours bien arrondis.

Nassa limata, Chemnitz.

Buccinum limatum, Chemn., 1802. *Conch. Cab.*, XI, p. 87, fig. 1808, 1809. — *Nassa limata*, Weink., 1868. *Conch. mittelm.*, II, p. 56. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 77, fig. 64.
Nassa prismatica (Brocchi), Req., p. 80.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); Bastia; dragué entre 45 et 70 mètres de profondeur; vit dans la zone corallienne.

Observations. — Dans un autre travail, l'un de nous a rétabli la synonymie des *Nassa limata* et *N. denticulata,* confondus bien à tort avec le véritable *Nassa prismatica* de Brocchi. Nos échantillons de Bastia sont très typiques, mais répondent encore à une var. *minor* ne dépassant pas 19 millimètres de hauteur totale.

D. — Groupe du *N. incrassata.*

Taille assez petite; test bien costulé; péristome blanc.

Nassa incrassata, Müller.

Tritonium incrassatum, Müll., 1767. *Zool. Daniæ.*, p. 244. — *Nassa incrassata*, Petit, 1852. *In Journ. conch.*, p. 199. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 78, fig. 65.

(1) Locard, 1887. *Monogr. des Buccinidæ, in Contrib. faune franç.*, X, p. 44.

Buccinum macula (Montagu), Payr., p. 157 *(pars, non* pl. 7, fig. 23, 24).
Nassa incrassata (Müll.). Req., p. 80 *(pars)*.

HABITAT. — AR. Toutes les plages sablonneuses (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia, Toga, Erbalunga, Pietranera, Propriano, Tizzano, île de Cavallo, Ajaccio; zones littorale et herbacée.

OBSERVATIONS. — Payraudeau et Requien ont fait de singulières confusions dans les *Nassa* de ce groupe, et, après eux, nombre d'auteurs ont suivi ce fâcheux exemple. Pourtant, plusieurs des types de Payraudeau sont parfaitement définis, très exactement figurés, et méritent très certainement d'être maintenus au rang d'espèce. Dans ce groupe, nous trouvons en Corse quatre espèces parfaitement distinctes, dont plusieurs nous offrent, en outre, de nombreuses variétés. Nous n'avons pas à revenir sur la description et la figuration du *Nassa incrassata* type, forme bien connue, d'un galbe subfusiforme un peu allongé, à spire élevée, surmontant un dernier tour peu haut mais ventru. Nous en avons observé de nombreux échantillons bien caractérisés, ainsi que les var. *minor*, *varicosa*, *rosacea*, *lutescens*, *fusca*, *zonata*, *etc.* Les variétés monochromes sont particulièrement communes.

Nassa valliculata, LOCARD.

Nassa valliculata, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 137 et 550. — 1896. *Conch. franç.*, p. 78.
Buccinum macula, Payr., p. 157 *(pars, non* Mont.), pl. 7, fig. 23-24.
Nassa incrassata, *var. elongata*, *variegata*, Req., p. 80.

HABITAT. — R. Toutes (?) les côtes sablonneuses (Payr.); Ajaccio, Bastia, Bonifacio, île de Cavallo; zones littorale et herbacée.

OBSERVATIONS. — Cette espèce est très bien figurée par Payraudeau; elle se distingue de la précédente : par sa taille toujours plus forte; par sa spire plus haute, plus acuminée; par son dernier tour moins haut, moins ventru; par son ouverture exactement circulaire, etc. Elle est plus rare, mais ses colonies sont tout aussi populeuses.

Nassa Ascaniasi, BRUGUIÈRE.

Buccinum Ascanasii, Brug., 1789. Diction., n° 43. — *Nassa Ascaniasi*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 137. — 1892. *Conch. franç.*, p. 78.

HABITAT. — RR. Ajaccio, cap Corse; zone herbacée.

OBSERVATIONS. — Requien cite cette forme comme synonyme du *Nassa incrassata;* aussi nous demandons-nous s'il l'a réellement connue? Elle est très nettement caractérisée : par sa taille plus forte, ou autant, que celle du *N. incrassata;* par son galbe subfusiforme allongé; par sa spire élevée; par ses tours bien arrondis, bien étagés; par son dernier tour très ventru;

par ses costulations très nombreuses, atténuées dans le bas; par son ouverture exactement arrondie, etc. Nous avons reçu d'Ajaccio une forme voisine, représentée par un échantillon malheureusement unique, dont le galbe est plus ovoïde, les tours bien moins arrondis, la suture moins profonde, et que nous indiquerons provisoirement sous le nom de var. *ovoidea*, jusqu'à ce qu'on retrouve d'autres échantillons similaires.

Nassa Lacepedei, Payraudeau.

Buccinum Lacepedii, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 161, pl. 8, fig. 13-14. — — *Nassa Lacepedei*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 137. — 1892. *Conch. franç.*, p. 78. *Nassa incrassata* (Müll.), Req., p. 80 *(pars)*.

Habitat. — C. Ajaccio, Valinco, Santa-Manza, Santa-Giuglia (Payr.); Bastia, Pietranera, Propriano, Ajaccio; zones littorale et herbacée.

Observations. — C'est à bien juste titre que Payraudeau a séparé cette espèce; elle se distingue des autres formes de ce même groupe : par sa taille plus petite; par son galbe plus court, plus ramassé; par sa spire moins haute, surmontant un dernier tour relativement plus gros et plus ventru; par ses autres tours bien arrondis, etc. Cette forme nous paraît plus connue en Corse que le *Nassa incrassata*; nous avons observé les variétés suivantes : *minor*, *elongata*, *rosea* particulièrement connue à Ajaccio, *fusca*, *luteola*, *maculata*, *etc.*; les var. monochromes sont plus communes chez cette espèce que chez les précédentes.

E. — Groupe du *N. Ferussaci* (1).

Taille assez petite; test incomplètement costulé.

Nassa Ferussaci, Payraudeau.

Buccinum Ferussaci, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 162, pl. 8, fig. 15-16. — *Nassa Ferussaci*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 130. — 1892. *Conch. franç.*, p. 80. *Nassa variabilis* (Phil.), Req., p. 80 *(pars)*.

Habitat. — C. Les golfes de Sagone, d'Ajaccio, de Valinco, de Ventilègne, de Santa-Manza (Payr.); Ajaccio (Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia, Toga, le cap Corse à Barcaggio, Saint-Florent, Nonza, Calvi, Tizzano, Bonifacio, île de Cavallo; zone littorale.

Observations. — Nous prendrons naturellement pour type de cette

(1) Avant ce groupe devrait prendre place le groupe du *Nassa pygmæa*, renfermant des coquilles de taille petite, au test bien costulé, avec un péristome violacé. Mais, jusqu'à présent du moins, nous n'avons pas observé cette forme ni aucune autre de son groupe en Corse. A propos de son *Buccinum macula*, Payraudeau donne comme synonymie un *Nassa pygmæa* du Muséum de Paris; mais c'est probablement une fausse interprétation.



espèce la forme si bien figurée par Payraudeau et qui n'est point rare surtout sur la côte occidentale; nous en avons reçu de nombreux exemplaires d'Ajaccio. Nous indiquerons les variétés suivantes : *major, minor, elongata, fusca, atra, pallida, grisea, alba*. Ici encore, ce sont les formes monochromes qui nous paraissent dominer.

Nassa media, PHILIPPI.

Buccinum variabile, var. media, Phil., 1836. *Enum. Moll. Sicil.*, I, p. 221. — *Nassa media*, Mtr., Mss.

HABITAT. — RR. Ajaccio; zone littorale.

OBSERVATIONS. — Cette forme, parfaitement définie par Philippi, mérite certainement d'être élevée au rang d'espèce. On la séparera du *N. Ferussaci*, à taille égale : à son galbe plus court, plus ramassé; à sa spire moins haute quoique également acuminée; à son dernier tour beaucoup plus gros et plus ventru; à ses costulations un peu plus espacées, etc. Nos échantillons sont d'un roux très pâle.

Nassa corrupta, DE MONTEROSATO.

Nassa corrupta, Mtr., 1899. *Mss.*

HABITAT. — R. Ajaccio; zone littorale.

DESCRIPTION. — Coquille de taille assez petite, d'un galbe ovoïde allongé, peu renflé; spire un peu haute, 6 à 6 1/2 tours légèrement convexes, bien distincts, un peu étagés, séparés par une suture très accusée, le dernier à peine ventru, allongé dans le bas; test orné de costulations longitudinales nombreuses, bien accusées, surtout dans le haut des tours où elles sont plus particulièrement saillantes, atténuées au bas du dernier tour; stries décurrentes peu sensibles, assez fortes, rapprochées; coloration variable, passant du blanc au roux et au brun noirâtre, le plus souvent avec une ou deux bandes colorées étroites, et le haut des côtes accusé par une petite tache au voisinage de la suture. — Haut. 9 à 11; diam. 5 à 6 millimètres.

OBSERVATIONS. — On séparera cette élégante coquille du *N. Ferussaci* : à sa taille plus petite; à son galbe plus étroitement allongé; à son dernier tour moins gros, moins ventru; à ses tours supérieurs mieux étagés, mieux découpés; à ses costulations plus accusées et plus saillantes dans le haut des tours, etc. Il existe, soit en France, soit en Corse, des var. *minor, elongata, ventricosa, curta, albida, grisea, fusca, luteola, atra, unizonata, bizonata, monochroma*, etc.

Nassa Mabillei, Locard.

Nassa Mabillei, Loc., 1887. *Contrib.*, X, p. 71. — 1892. *Conch. franç.*, p. 80.

Habitat. — R. Cap Corse à Barcaggio, l'île Rousse, Algajola, Ajaccio; zone littorale.

Observations. — De taille plus petite, d'un galbe plus court, plus ramassé; spire moins haute, avec des tours moins élevés et plus arrondis, séparés par une suture plus profonde; dernier tour plus développé, plus ventru; côtes longitudinales plus accusées, mais pas plus saillantes dans le haut des tours, comme nous l'observons chez le *N. corrupta*. Il existe des var. *fusca*, *atra*, et *minor-alba*.

Nassa flavida, de Monterosato.

Nassa costulata, var. flavida, Mtr., *in* Bucq., Dautz., Dollf., 1882. *Moll. Rouss.*, I, p. 56, pl. XI, fig. 26-27. — *N. flavida*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 141. — 1892. *Conch. franç.*, p. 81.

Habitat. — R. Bastia, Ajaccio; zone littorale.

Observations. — Nous distinguerons cette espèce : à sa taille plus forte; à son galbe plus ovoïde, plus ventru; à ses tours supérieurs plus plans, moins bien étagés; à sa spire moins haute; à sa coloration jaune pâle avec une seule zone infra-suturale marbrée de blanc ou de roux. Nous avons récolté à Bastia une élégante var. *minor* qui ne mesure que 9 millimètres de hauteur, et dont le dernier tour est d'un beau jaune, presque lisse et très brillant.

Nassa Cuvieri, Payraudeau.

Buccinum Cuvieri, Payr., 1826. *Moll. Corse*, p. 163, pl. 8, fig. 17-18. — *Nassa Cuvieri*, Mtr., 1878. *En. sinon.*, p. 43. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 81. *Nassa mutabilis* (Phil.), Req., p. 80 et 81 *(pars)*.

Habitat. — C. Les golfes de Sagone, d'Ajaccio, de Valinco, de Ventilègne, de Santa-Manza (Payr.); Ajaccio (Req.); Bastia, Toga, le cap Corse à Barcaggio et Sainte-Marie, Ajaccio, Calvi, île Rousse, plage de Scudo, Chiavari, Propriano, Tizzano; zone littorale.

Observations. — Quoi qu'en dise Payraudeau, le *Nassa Cuvieri* est, le plus souvent, de taille plus faible que le *N. Ferrussaci;* son galbe est plus allongé, plus lancéolé; les côtes longitudinales sont réduites à des plis froncés sous la suture et rapidement atténués; les stries décurrentes sont peu marquées. Nous signalerons les variétés suivantes, étant donné le type de Payraudeau : *minor*, *ventricosa*, *major*, *varicosa*, *bizonata*, *maculata*, *fusca*, *pallida*, *grisea*, *albida*, *etc.*, dont plusieurs avaient été déjà observées par Requien.

Nassa unifasciata, Kiener.

Buccinum unifasciatum, Kien., 1835. *Coq. viv.*, *Buccinum*, p. 76. — *Nassa unifasciata*, Loc., 1887. *Contrib.*, X, p. 77. — 1892. *Conch. franç.*, p. 81.

Habitat. — R. Ajaccio, Chiavari ; zone littorale.

Observations. — Cette belle espèce, la plus grande du groupe, a en outre un galbe plus allongé, plus lancéolé ; la spire est notablement plus haute, plus acuminée ; les côtes sont réduites à des plis froncés sous la suture, rapidement atténués, de telle sorte que le dernier tour paraît presque lisse et brillant ; les stries décurrentes sont peu marquées. Nos échantillons sont d'un blanc à peine jaunacé, avec deux ou trois taches en dehors sur le bord columellaire ; nous désignerons cette forme sous le nom de var. *Corsica*.

Nassa Guernei, Locard.

Nassa Guernei, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 140 et 562. — 1892. *Conch. franç.*, p. 81.

Habitat. — R. Bastia, Calvi, Ajaccio ; zone littorale.

Observations. — Nous distinguerons toujours cette espèce à son galbe fusiforme, étroit et allongé ; la spire est très haute, très effilée, le dernier tour non ventru ; le mode d'ornementation est sensiblement le même que celui du *Nassa unifasciata*. Il existe à Bastia une élégante var. *minor*, dont la taille ne dépasse pas de 10 à 12 millimètres, et dont la coloration est d'un blanc grisâtre ou légèrement jaunacé. Un échantillon de Calvi atteint, comme notre type, jusqu'à 16 millimètres.

Nassa Bucquoyi, Locard.

Nassa Bucquoyi, Loc., 1887. *Contrib.*, X, p. 81. — 1892. *Conch. franç.*, p. 81.

Habitat. — AR. Ajaccio, Propriano, Barcaggio au cap Corse ; zone littorale.

Observations. — Coquille de petite taille, d'un galbe un peu court et renflé, avec une spire peu haute surmontant un dernier tour bien développé, lisse et brillant ; côtes longitudinales visibles seulement dans le haut des tours ; coloration d'un beau jaune vers le sommet, plus clair et plus roux au dernier tour, avec deux ou trois zones décurrentes de linéoles brunes, la supérieure plus accusée que les deux autres (1).

(1) Les groupes du *Nassa graniformis* et du *N. semistriata* semblent faire défaut en Corse, du moins au voisinage des côtes, car nous savons que cette dernière espèce a été draguée à 2660 mètres de profondeur entre Villefranche et la Corse.

Genre AMYCLA, H. et A. Adams.

Amycla raricostata, Risso.

Planaxis raricostata, Risso, 1826. *Hist. nat. Europe merid.*, IV, p. 174, fig. 106 — *Amycla raricostata*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 142 et 544. — 1896. *Conch. franç.*, p. 87, fig. 70.

Habitat. — AC. Le cap Corse à Barcaggio, le port de Calvi, beaucoup plus rare à Bastia ; zones littorale et herbacée.

Observations. — Nos échantillons de Bastia sont d'une taille assez petite, ne dépassant pas 14 à 16 millimètres, mais ils sont vigoureusement costulés et les costulations s'étendent presque jusqu'au bas du dernier tour. Nous ne connaissons en France aucune colonie chez laquelle les échantillons soient aussi fortement costulés ; nous désignerons cette forme sous le nom de var. *Corsica*, Il existe, en outre, des var. *nigra*, *minor*, *ventricosa*, *elongata*, celle-ci avec la spire allongée, acuminée et le dernier tour ventru.

Amycla corniculata, Olivi.

Buccinum corniculum, Olivi, 1792. *Zool. Adriat.*, p. 141. — *Amycla cornicula*, Bucq., Dautz., Dollf., 1882. *Moll. Rouss.*, I, p. 56, pl. 12, fig. 1-2. — *Amycla corniculata*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 142 et 554. — 1892. *Conch. franç.*, p. 83.
Buccinum Calmeillii, Payr., p. 160, pl. 8, fig. 7-9.
— *corniculum* (Olivi), Req., p. 81 *(pars)*.

Habitat. — CC. Toutes les côtes sur les rochers submergés (Payr.); Ajaccio, Bonifacio (Req.); Bonifacio (Rolle) ; Bastia, Toga, Erbalunga, cap Corse à Barcaggio, Calvi, île Rousse, Algajola, Ajaccio, Propriano, Tizzano, etc. ; zones littorale et herbacée.

Observations. — Coquille de taille et d'allure très variable, parfois dans une même colonie. Nous avons relevé les variétés suivantes : *major*, *minor*, *elongata*, *ventricosa* à laquelle se rattache le *Buccinum Calmeillii* figuré par Payraudeau, *livida*, *fasciolata*, *albo-maculata*, *fusca*, *atra*, *etc*.

Amycla Monterosatoi, Locard.

Amycla Monterosatoi, Loc., 1896. *Prodr.*, p. 143 et 554. — 1892. *Conch. franç.*, p. 83.
Buccinum dermestoideum, Payr., p. 158 *(non* Lamck).
Nassa corniculum (Olivi), *var. minor*, Req., p. 81.

Habitat. — CC. Sur toutes les côtes (Payr.); Ajaccio (Req.); Calvi, Ajaccio, chapelle des Grecs, Bonifacio, Propriano, Nonza, Bastia, Toga, Erbalunga, cap Corse à Sainte-Marie et Barcaggio, etc. ; zones littorale et herbacée.

Observations. — Payraudeau avait parfaitement su séparer cette espèce de la précédente; malheureusement il l'a inscrite sous un nom donné par de Lamarck à une tout autre forme. MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus en ont donné, sous un autre nom, de très bonnes photographies (1). Nous relèverons les var. suivantes : *major*, *minor*, *ventricosa*, *attenuata*, *atrata*, *lineolata*, *albo-maculata*, *punctulata*, *grisea*, *fusca*, *etc.*

Amycla elongata, Locard.

Amycla elongata, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 143 et 554. — 1896. *Contrib.*, X, p. 98, fig. 14. — 1892. *Conch. franç.*, p. 84.
Nassa corniculum (Olivi), *var. elongata*, Req., p. 81.

Habitat. — RR. Bastia, Ajaccio ; zones littorale et herbacée.

Observations. — Chez cette espèce, de taille variable, le galbe est très allongé, la spire très élancée, les tours à peine convexes, la suture très oblique, le dernier tour peu haut, arrondi seulement dans le bas. Un échantillon d'Ajaccio correspondant à une var. *major*, mesure 20 millimètres de hauteur pour 6 1/2 de diamètre seulement; il n'a qu'une seule bande au voisinage de la suture. Un autre échantillon de Bastia, de taille moyenne, porte deux bandes au dernier tour.

Genre BUCCINUM, Linné.

Buccinum Monterosatoi, Locard.

Buccinum Humphreysianum, Mtr., 1878. *Enum. e sinon.*, p. 39 (*non* Bennett). — *B. Monterosatoi*, Loc., 1887. *contrib.*, X, p. 109. — 1892. *Conch. franç.*, p. 85.

Habitat. — La Corse (*in coll.* Monterosato).

Observations. — Le *Buccinum Humphreysianum*, est une espèce essentiellement de l'Atlantique; on ne le retrouve pas dans la Méditerranée; il y est remplacé par deux autres formes, l'une petite, le *B. atractodeum*, l'autre beaucoup plus grande, le *B. Monterosatoi*, dont les tours sont bien convexes dans le bas, et dont le test est orné de stries décurrentes moins régulières, moins rapprochées.

PURPURIDÆ

Genre PURPURA, Bruguière.

Purpura hæmastoma, Linné.

Buccinum hæmastomum, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1201. — *Purpura hæmastoma*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 238. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 86, fig. 73.

(1) *Amycla corniculum*, Bucq., Dautz., Dollf., 1882. *Moll. Roussillon*, I, pl. 13, fig. 7 à 20.

Purpura hæmastoma (Lamck.), Payr., p. 155.
— *hæmastoma* (Lamck.), Req., p. 79.

Habitat. — R. Les golfes d'Ajaccio et de Valinco (Payr.); îles Sanguinaires (Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia, Pietranera, Calvi, Ajaccio; ramené du large dans les filets des pêcheurs.

Observations. — Cette belle espèce paraît vivre surtout au large. Un de nos échantillons d'Ajaccio ne mesure pas moins de 85 millimètres de hauteur. Payraudeau cite, en outre, le *Purpura patula* de Linné (1) comme ayant été trouvé aux environs de Bonifacio. C'est certainement une erreur, et pareil nom répété par Requien doit désormais disparaître des catalogues.

CASSIDÆ

Genre CASSIS, de Lamarck.

Cassis Saburoni, Bruguière.

Cassidea Saburon, Brug., 1792. *Diction.*, n° 4. — *Cassis Saburon*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 227. — *Cassis Saburoni*, Loc., 1884. *Prodr.*, p. 147. — 1892. *Conch. franç.*, p. 88, fig. 75.
Cassis Saburon (Lamck.), Payr., p. 154.
— *Saburon* (Lamck.), Req., p. 79.

Habitat. — R. Golfe d'Ajaccio (Payr.); Bonifacio (Req.); Pietranera, par 50 mètres de profondeur.

Observations. — En général d'assez petite taille; Payraudeau signale le premier la var. *varicosa* qui porte une ou deux varices sur le dos.

Cassis undulata, Gmelin.

Buccinum undulatum, Gmel., 1789. *Syst. nat.*, édit. XIII, p. 3475. — *Cassis undulata*, Phil., 1844. *Enum. Moll. Sicil.*, II, p. 187. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 88.
Cassis sulcosa (Lamck.), Payr., p. 153.
— *undulata* (Lin.), Req., p. 79.

Habitat. — R. Le golfe d'Ajaccio (Payr., Req.); Bonifacio (Rolle); Pietranera, l'île Rousse, Calvi, Galeria, Algajola, Tizzano; zone herbacée.

Observations. — Galbe globuleux; spire haute; tours légèrement déprimés à la partie supérieure, ensuite convexes; dernier tour très gros; test orné de cordons décurrents larges et très rapprochés. Il existe en Corse une belle var. *major* qui dépasse 110 millimètres de hauteur pour 68 de diamètre maximum.

(1) *Buccinum patulum*, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1262. — *Purpura patula*, de Lamarck, 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 236.

Cassis Gmelini, Locard.

Cassis Gmelini, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 148 et 556. — 1892. *Conch. franç.*, p. 88.

Habitat. — AR. Ajaccio, le cap Corse à Sainte-Marie, Calvi, Galeria, Centuri, Pietranera, Tizzano ; par 30 mètres de profondeur.

Observations. — Nous séparons cette espèce de la précédente : par sa taille ordinairement plus forte ; par son galbe plus ovoïde, moins ventru ; par sa spire plus haute, plus acuminée ; par son dernier tour moins gros, plus allongé ; par ses cordons décurrents plus forts, etc. Nos échantillons mesurent de 65 à 68 millimètres de hauteur ; ils correspondent à une var. *minor* de notre type. Nous trouvons également une var. *major* qui atteint 100 millimètres de hauteur pour 53 de diamètre maximum.

Cassis calamistrata, Locard.

Cassis decussata, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 149 (*non* Linné). — *C. calamistrata*, Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 89.
— *decussata* (Lamck.), Payr., p. 153.

Habitat. — R. Valinco, Figari, Ostriconi, Galeria (Payr.).

Observations. — Ni Requien, ni nous, n'avons retrouvé cette espèce ; elle est très nettement caractérisée par ses cordons décurrents comme frisés et par son galbe particulièrement allongé. La dénomination proposée par Linné nous paraissant s'appliquer à une tout autre forme, nous avons cru devoir adopter une dénomination nouvelle pour cette forme (1).

Genre CASSIDARIA, de Lamarck.

Cassidaria echinophora, Linné.

Buccinum echinophorum, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1198. — *Cassidaria echinophora*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 215. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 89, fig. 76.
Cassidaria echinophera (Lamck.), Payr., p. 152.
— *echinophora* (Lin.), Req., p. 78.

Habitat. — AR. Ajaccio, Valinco, Figari, Santa-Manza (Payr.), Bastia, Pietranera, Calvi, l'île Rousse, Ajaccio, Santa-Manza ; zone herbacée, ramené par les filets des pêcheurs.

Observations. — Requien signale à juste titre trois formes bien distinctes pour cette espèce, tout en oubliant d'en indiquer l'habitat ; sa *var. cingulis tuberculatis* 1-5, répond spécialement au type. Mais il est très

(1) Payraudeau, et d'après lui Requien, citent dans le golfe de Ventilègne et à l'île Lavezi, le *Cassis vibex* de Linné, forme qui n'appartient certainement pas aux régions qui nous occupent.

probable que ses *var. spira brevi* et *spira elongata* doivent correspondre *pro parte* à nos *Cassidaria Dautzenbergi* et *C. Bucquoyi*. Nous n'avons retrouvé en Corse que cette dernière espèce. Quant au *Cassidaria echinophora*, il est parfaitement typique, mais, au moins à Bastia, sa taille est assez petite et ne dépasse pas 50 millimètres de hauteur; sa couleur est d'un roux assez sombre.

Cassidaria Bucquoyi, Locard.

Cassidaria Bucquoyi, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 150 et 557. — 1892. *Conch. franç.*, p. 90.
— *echinophera* (Lin.), *var. spira elongata*, Req., p. 79.

Habitat. — A R. Ajaccio, Bastia, Biguglia, par 40 à 50 mètres; ramené par les filets des pêcheurs.

Observations. — Cette espèce est parfaitement caractérisée : par son galbe élancé; par sa spire plus haute; par son dernier tour moins ventru; par son mode d'ornementation consistant en un seul cordon tuberculeux logé dans le haut. Nos échantillons d'Ajaccio mesurent jusqu'à 60 millimètres et sont d'un roux clair ou cendré; à Bastia on rencontre une forme *minor*, d'un brun roux, qui ne mesure plus que 48 millimètres de hauteur; le mode d'ornementation et le galbe restent constants; nous aurons donc des var. *minor*, *elongata* (à spire très haute, très élancée), *fusca*, *grisea*, *etc.*

Cassidaria rugosa, Linné.

Buccinum rugosum, Lin., 1771. *Mantissa*, p. 549. — *C. rugosa*, Hidalgo, 1870. *Moll. marin. Esp. Bal.*, p. 5, pl. 1, fig. 1. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 90.
Cassidaria tyrrhena (Lamck.), Payr., p. 153.
— *Tyrrhena* (Lin.), Req., p. 78.

Habitat. — R. Ajaccio, Valinco, Figari, Santa-Manza (Payr.); Ajaccio (Req. et coll. Jousseaume).

Observations. — Quoique nous n'ayons pas retrouvé cette forme en Corse, sa présence dans ces régions est absolument normale; son test est entièrement couvert de cordons décurrents et réguliers.

DOLIIDÆ

Genre DOLIUM, Humphrey.

Dolium galeatum, Linné.

Buccinum galea, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1197. — *Dolium galea*, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 250. — *Dolium galeatum*, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 151. — 1892. *Conch. franç.*, p. 91, fig. 77.

Dolium galea (Lamck.), Payr., p. 156.
— *galea* (Lin.), Req., p. 79.

Habitat. — R. Les bouches de Bonifacio (Payr.); Bonifacio (Req., Rolle); au large de Bastia, ramené par les filets des pêcheurs.

Observations. — Le seul échantillon que nous ayons eu entre les mains était de taille assez faible, mais parfaitement caractérisé.

TRITONIDÆ

Genre RANELLA, de Lamarck.

Ranella gigantea, de Lamarck.

Ranella gigantea, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 150. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 91, fig. 78.
— *gigantea* (Lamck.), Payr., p. 148.
— *reticularis* (Lin.), Req., p. 78.

Habitat. — R. Les golfes de Calvi, d'Ajaccio, de Valinco, de Porto-Vecchio (Payr.); Bastia, Ajaccio (Req.); Bastia, ramené par les filets des pêcheurs.

Observations. — Requien et quelques auteurs ont cru pouvoir rattacher cette espèce au *Murex reticularis* de Linné (1); mais comme l'a fait remarquer Deshayes (2), Linné aurait établi son espèce sur un jeune *Ranella gigantea*, et Hanley nous apprend (3) que le type de la collection de Linné est un échantillon du *Ranella tuberculata* de Broderip, et que l'espèce méditerranéenne porte l'étiquette de *Murex olearium*. Dans ces conditions, il convient donc de s'en tenir au nom proposé par de Lamarck qui ne présente pas d'ambiguïté (4).

Ranella scrobiculatoria, Linné.

Murex scrobiculator, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1218. — *Ranella scrobiculator*, Kien., 1835. *Coq. viv.*, *Ran.*, p. 22, pl. 10, fig. 1. — Loc. 1892. *Conch. franç.*, p. 92.
Triton scrobiculator (Lamck.), Payr., p. 151.
— *scrobiculator* (Payr.), Req., p. 78.

Habitat. — R R. Ajaccio (Payr.).

Observations. — Payraudeau signale seul cette espèce en Corse; sa présence n'a rien d'anormal, mais c'est certainement une forme très rare.

(1) *Murex reticularis*, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 251.
(2) Deshayes, *in* de Lamarck, 1843. *Anim. sans vert.*, 2e édit., IX, p. 540.
(3) Hanley, 1851. *Ipsa Linnæi conch.*, p. 291.
(4) Payraudeau (p. 148) et après lui Requien (p. 78), indiquent le *Ranella ranina* de Linné, comme ayant été pêché par les corailleurs à la hauteur de Santa-Gulia. C'est certainement une erreur, à moins qu'il ne s'agisse là de quelque anomalie non adulte du *Ranella gigantea*.

Genre TRITONIUM, O.-F. Müller.

A. — Groupe du *Tr. nodiferum.*

Coquille très grande; cordons décurrents peu saillants.

Tritonium nodiferum, de Lamarck.

Triton nodiferum, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 129. — *Tritonium nodiferum*, Blainv., 1826. *Faune franç.*, p. 113, pl. 4, B, fig. 2. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 92, fig. 79.
— *nodiferum* (Lamck.), Payr., p. 150.
— *nodiferum* (Lamck.), Req., p. 78.

Habitat. — P C. Toute l'étendue des côtes (Payr.); Ajaccio, Saint-Florent (Req.); Calvi, Algajola, Saint-Florent, le cap Corse, Ajaccio, Bastia, Pietranera, Tizzano; rapporté par les filets des pêcheurs.

Observations. — C'est le plus grand de nos Gastropodes corses; il atteint facilement 30 à 35 centimètres de hauteur. Son galbe est très régulier, très constant; sa coloration varie du blanc au blanc roux, avec des taches plus ou moins foncées et plus ou moins étendues (1).

B. — Groupe du *Tr. corrugatum.*

Coquille grande; cordons décurrents très saillants.

Tritonium corrugatum, de Lamarck.

Triton corrugatum, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 181. — *Tritonium corrugatum*, Phil., 1836. *En. Moll. Sicil.*, I, p. 213. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 93, fig. 80.
— *corrugatum* (Lamck.), Payr., p. 151.
— *corrugatum* (Lamck.), Req., p. 78.

Habitat. — A R. Le golfe d'Ajaccio (Payr.); Ajaccio, Bonifacio (Req.); Bonifacio (Rolle); Bastia, Pietranera, Ajaccio; ramené par les filets des pêcheurs; zones herbacée et corallienne.

Observations. — On peut observer chez cette espèce plusieurs variétés intéressantes à signaler : *major*, atteignant 100 à 110 millimètres de hauteur; *minor*, ne dépassant pas 80 millimètres de hauteur; *elongata*, de toutes tailles, mais d'un galbe notablement plus allongé, avec la

(1) Usages. — Cette coquille, connue en Corse sous les noms de *Corne*, *Cornu*, *Corno* (Ajaccio, Bonifacio, Calvi), *Pifame*, *Pifano* (Bastia, cap Corse, Saint-Florent), est rarement utilisée pour l'alimentation; cependant on consomme l'animal bouilli ou rôti à Saint-Florent et dans le sud de l'île. La coquille est utilisée fréquemment; sa pointe étant brisée ou mieux usée sur une pierre dure, et venant à servir d'embouchure, elle rend un son grave et profond, lorsque de robustes poumons viennent à souffler dedans; pêcheurs ou marins lorsqu'ils veulent s'appeler au large, mineurs et carriers lorsque la poudre va faire explosion, bergers de la montagne ou gardes-barrières des voies ferrées en font fréquemment usage. On la vend sur les marchés de 0,50 à 1 franc suivant sa taille.

spire plus haute et plus acuminée ; *ventricosa*, d'un galbe court et ventru, en général d'assez petite taille, etc.

Tritonium cutaceum, de Lamarck.

Triton cutaceum. Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 188. — *Tritonium cutaceum*, Blainv., 1826. *Faune franç.*, p. 115, pl. 4, B, fig. 5. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 93.
— *cutaceum* (Lamck.), Payr., p. 151.
— *cutaceum* (Lamck.), Req., p. 78.

Habitat. — A C. Les golfes de Saint-Florent, de Calvi, de Sagone, d'Ajaccio, de Valinco, de Santa-Manza (Payr.); Ajaccio, Bonifacio (Req.); Bastia, Ajaccio; zones littorale et herbacée.

Observations. — Cette espèce est plus commune que la précédente; on peut observer les variétés suivantes : *minor*, ne dépassant pas 30 à 35 millimètres; *elongata*, de taille normale, mais avec la spire plus haute, l'ensemble plus allongé; *ventricosa*, de taille assez faible, d'un galbe court et ventru, la spire relativement peu développée.

Tritonium Danieli, Locard.

Tritonium Danieli, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 156 et 559. — 1892. *Conch. franç.*, p. 94.

Habitat. — R. Ajaccio; zones littorale et herbacée.

Observations. — Chez cette espèce, qu'il ne faut pas confondre avec la *var. elongata* du *Tritonium cutaceum*, la taille est toujours petite, le galbe plus étroit et plus allongé, la spire plus haute, le dernier tour moins ventru, les cordons décurrents plus accusés, etc. Un de nos échantillons d'Ajaccio mesure 48 millimètres de hauteur totale pour 28 de diamètre maximum (1).

Tritonium curtum, Locard.

Tritonius curtum, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 156 et 559. — 1892. *Conch. franç.*, p. 94.

Habitat. — R. Ajaccio, Calvi ; zones littorale et herbacée.

Observations. — De petite taille, spire courte, galbe élargi, le dernier tour très gros, très trapu; ouverture arrondie; cordons et tubercules bien accusés (2).

(1) Requien (p. 78) cite à Ajaccio, mais avec un point de doute il est vrai, le *Triton olearium* de Linné. C'est le *Tritonium Parthenopum* de von Salis Marchlins (Loc., 1886. *Prodr.*. p. 154. — 1892. *Conch. franç.*, p. 93) ; c'est une des formes rares de la Méditerranée ; il serait intéressant de pouvoir confirmer cette assertion et de lever définitivement ce point de doute.

(2) M. Rolle indique à Bonifacio l'*Epidromus reticulatus* (*Tritonium reticulatum*, Blainv., 1826. *Faune franç.*, p. 118, pl. IV, D, fig. 5) qui vit également en Sardaigne, mais que nous n'avons pas retrouvé.

CANCELLARIIDÆ

Genre CANCELLARIA, de Lamarck.

Cancellaria cancellata, de Lamarck.

Cancellaria cancellata, Lamck., 1822. *Anim. sans vert.*, VII, p. 113. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 45, fig. 82.
— *cancellata* (Lamck.), Payr., p. 146.
— *cancellata* (Lamck.), Req., p. 75.

Habitat. — R. Le golfe d'Ajaccio (Payr.); plage de Biguglia, Pietranera; vit dans la zone corallienne.

Observations. — Forme normale, mais d'assez petite taille.

MURICIDÆ

Genre TYPHIS, Denis de Montfort.

Typhis Sowerbyi, Broderip.

Typhis Sowerbyi, Brod., 1832. *In Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 208. — Loc, 1892. *Conch. franç.*, p. 96, fig. 83.
Murex tetrapterus (Bronn), Req., p. 77.

Habitat. — R. Ajaccio (Req.); Ajaccio, Bastia, Saint-Florent; dragué à Bastia entre 50 et 100 mètres, et à Saint-Florent, par 70 mètres de profondeur.

Observations. — Forme bien caractérisée, mais, en général, d'assez petite taille. Nous distinguerons : *var. minor*, ne dépassant pas 14 millim. de hauteur; *elongata*, de taille normale, mais avec la spire plus haute, plus élancée; *mutica* ou *submutica*, avec les épines à peine saillantes, quoique la coquille ait atteint tout son développement.

Genre MUREX, Linné.

A. — Groupe du *M. brandaris*.

Coquille assez grande; canal très allongé; varices épineuses.

Murex brandaris, Linné.

Murex brandaris, Lin., 1767. *Syst. nat.*, édit. XII, p. 1214. — Loc., 1892. *Conch. franç.*, p. 96, fig. 84.
— *brandaris* (Lamck.), Payr., p. 149.
— *brandaris* (Lin.), Req., p. 77.

Habitat. — C C. Sur toutes les côtes (Payr., Req., Nob.); zones littorale et herbacée.

Observations. — La taille et le mode d'ornementation de cette coquille sont extrêmement variables, et ces variations paraissent tenir aux colonies mêmes. C'est ainsi que nous voyons des échantillons variant de 60 à 110 millimètres, tout en paraissant aussi adultes. Dans le port de Bastia, nos *Murex brandaris* ont les épines peu saillantes; ils présentent souvent une coloration brune ou rousse. A Saint-Florent, les échantillons ont la spire plus haute et les épines sont toujours beaucoup plus longues et plus acuminées; la coloration des échantillons est d'un gris blanc ou verdâtre. A Calvi, les épines sont encore plus longues, plus minces et souvent recourbées. Nous signalerons les variétés suivantes : *major*, mesurant plus de 10 centimètres de hauteur totale, mais avec les épines courtes; *minor*, ne dépassant pas 50 millimètres de hauteur; *alta*, de taille moyenne, avec la spire haute et un peu acuminée; *depressa*, avec la spire peu haute, le dernier tour bien ventru et, comme compensation, le canal très long et très droit; *echinata*, avec les épines très longues, droites ou courbées; *submutica*, avec les épines très courtes; *rufa*, d'un roux ferrugineux, qui persiste même lorsque l'épiderme est enlevé (1).

Murex trispinosus, Locard.

Murex trispinosus, Loc., 1886. *Prodr.*, p. 158 et 559. — 1892. *Conch. franç.*, p. 96.

Habitat. — RR. Le port de Bastia, Ajaccio; zone herbacée.

Observations. — Chez cette coquille, qui peut, à la rigueur, être prise pour une variété du *Murex brandaris*, il existe sur le dernier tour trois rangées d'épines parfaitement distinctes qui se poursuivent jusque sur le canal. Un échantillon dragué dans le port de Bastia mesure 77 millimètres de hauteur totale, et a ses trois rangées d'épines très développées.

(A suivre.)

(1) Usages. — Tous les Murex sont comestibles; mais ils ne sont pas suffisamment abondants pour être l'objet d'une vente régulière sur les marchés; pêcheurs et marins seuls les utilisent, soit comme amorce, soit pour les manger cuits. A Ajaccio, le *M. brandaris* est connu sous le nom de *Rouzeguolo Prunoso*, et à Bonifacio sous celui de *Runceggio* ou *Bascardo*.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Lyon. — Imp. A. REY, 4, rue Gentil. — 20107

LISTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

ANNALES ET COMPTES RENDUS de 1836 à 1850-52, contenant: *Observations botaniques*, par Seringe, Alexis Jordan. — *Notes entomologiques*, par Donzel, Gacogne, Godart, Perris, Mulsant et Rey.

ANNALES (nouvelle série) tomes I à XLVI, de 1852 à 1899, contenant :

Diagnoses d'espèces nouvelles, par Alex. Jordan; *Catalogue des plantes du cours du Rhône*, par Fourreau; *Flore des Muscinées* par Debat. — *Iconographie et description de chenilles et lépidoptères*, par Millière. — *Notices sur les Altisides*, par Foudras. — *Coléoptères*, par Levrat, Chevrolat, Perroud, Godart, Perris, Sichel, Mayet, Donnadieu, Mulsant et Rey; Abeille de Perrin, R. P. Belon, Xambeu, Jacquet. — *Notices ornithologiques* par Boucart, Mulsant et Verreaux. — *Géologie du départem. du Rhône*, par Mène. — *Malacologie*, par Locard.

CHAQUE VOLUME EST VENDU AU PRIX DE 10 FR.

SE VENDENT SÉPARÉMENT

Tétranyques, par Donnadieu. — *Chrysides*, par Abeille de Perrin. — *Larves de coléoptères*, par Perris. — *Brévipennes*, par Mulsant et Rey. — *Lathridiens*, par le R. P. Belon.

Lyon. — Imp A. Rey & Ce, 4, rue Gentil. — 20117

